د. طلال الزعبي
منيرة بطارسة
محمود خضر

التفكير ومهارات البحث العلمي

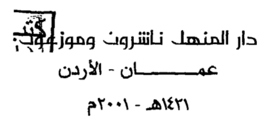
دار المنهل ناشرون وموزعون

بسم الله الرحمن الرحيم

التفكير ومهارات البحث العلمي

تأليف

د. طلال الزعبي   منيرة بطارسة   محمود خضر



دار المنهل ناشرون وموزعون
عمـــــان - الأردن
١٤٢١هـ - ٢٠٠١م

بسم الله الرحمن الرحيم

﴿ وَقُل رَّبِّ زِدْنِي عِلْماً ﴾

(سورة طه:١١٤)

قائمة المحتويات

الموضوع **الصفحة**

بسم الله الرحمن الرحيم

مقدمـــة

تمثل مشكلات الحياة، بتنوعها وتداخلاتها وتفاعلاتها وآثارها، بالإضافة إلى متطلبات الإنسان ورغباته المتجددة والمستمرة والمتنوعة، مصدر قلق له. كما أن ما يشهده العالم من تغير سريع في مختلف مناحي الحياة والتضاعف المستمر في حجم المعرفة، كل ذلك جعل التفكير والبحث العلميين ضروريان لكل إنسان مهما كان عمله أو مركزه.

وقد تنبهت المؤسسات العلمية والتربوية إلي ضرورة صقل مهارات التفكير وتنمية كفايات البحث العلمي، ليس لدى مُنتسبيها من باحثين ودارسين فقط، وإنما للمجتمع المحيط بعامة، وذلك إدراكاً منها لأهمية دورها في المساهمة في تحقيق طموحات المجتمع بالنمو والتقدم، والحد من المشكلات التي يواجهها والتقليل من آثارها السلبية.

ومن هنا جاء هذا الكتاب ليمثل مساهمة متواضعة من المؤلفين، يقدمونه لكل من يود أن يتخذ من التفكير والبحث العلميين في حياته طريقة ومنهاجاً. فهو يساعد الباحثين في أي مجال، والطلبة على مختلف مستوياتهم الدراسية. وعلى الرغم من أن هذا الكتاب من ناحية نظرية يحتوي معارف منتقاة ومبسطة، إلا أن سمته الرئيسة تطبيقية، فهو يهدف من ورائها إلى تدريب القارئ على تنمية ملكة التفكير لديه واستثمارها، بالإضافة إلى تدريبه إجرائياً على الطريقة العلمية في البحث وكيفية إعداد تقريره البحثي.

وجاء الكتاب في سبعة فصول، بدأت بالتفكير فالمعرفة والبحث العلمي. ثم عرضت في الفصل الثالث أساليب البحث العلمي. ونوقشت خطوات الطريقة العلمية وجمع البيانات في الفصلين الرابع والخامس. أما الفصل السادس فإنه يمثل نماذج من بحوث ودراسات كأمثلة تطبيقية. أما الفصل السابع - وهو الأخير - فقد عالج كيفية كتابة تقرير البحث وإخراجه بشكله النهائي.

والله نسأل أن يفيد من هذا الكتاب كل من يطلع عليه

والله ولي التوفيق، و آخر دعوانا أن الحمدلله رب العالمين

المؤلفـــون



الفصل الأول

التفكير

Thinking

الفصل الأول

التفـكيـــر

يتميز الإنسان عن غيره من سائر المخلوقات بالعقل . فالعقل أداة الإنسان الذي ينظم به خبراته بطريقة معينة استعداداً لحل مشكلة ، أو إدراك علاقة جديدة بين أمرين أو أكثر . وهذا يعني أن العقل هو مركز التفكير لدى الإنسان. ونظراً لأن الإنسان يتعلم معظم ما يتعلمه عن طريق التفكير ، فلا غرو أن تعد المعرفة كلها من نتاج التفكير. وفي هذا قال تعالى: ﴿قُلْ هَلْ يَسْتَوِي ٱلَّذِينَ يَعْلَمُونَ وَٱلَّذِينَ لَا يَعْلَمُونَ إِنَّمَا يَتَذَكَّرُ أُوْلُوا۟ ٱلْأَلْبَٰبِ﴾
(سورة الزمر: ٩)

فما التفكيـــر ؟ وما أنماطــــه؟

أولاً : مفهوم التفكير

يمر الفرد في حياته اليومية بمواقف مختلفة ؛ منها مواقف تتكرر فيتصرف إزاءها بتلقائية ، ومنها مواقف مستجدة ، فتستوقفه وتشغل باله ، وبخاصة إذا ما انطوت على مشكلة أو اتخاذ قرار مهم.

فإذا ما أراد الفرد استبدال أسطوانة الغاز الفارغة ، فإنه يبادر فوراً إلى الاتصال بمكتب أحد موزعي أسطوانات الغاز ، أو ينتظر مرور أحدهم ليحصل على الأسطوانة . وهذا يعني أنه مرّ بتجربة سابقة مماثلة ولديه مخزون من المعرفة للتعامل مع هذه المشكلة، فاستدعى المعرفة السابقة لديه عن طريق التفكير في المشكلة، واتخذ قراراً بذلك لم يكلفه فترة زمنية طويلة بسبب الخبرات السابقة التي مرّ بها.

وإذا كان هذا الفرد ينتظر مقدم زميل له إلى بيته فتأخر عليه ، فإنه يبدأ بالتفكير في سبب التأخر ، وتبدو عليه علامات القلق وعدم الارتياح ، فينظر إلى الساعة تارة وتارة أخرى من النافذة ، وربما يخلد إلى الصمت والتأمل ، وتبدأ التساؤلات تتوالى في ذهنه ، هل نسي زميلي الموعد أم تعرض لحادث سير في أثناء قدومه ؟ هل حدث طارئ في بيته ؟ وربما تواردت مجموعة أخرى من الهواجس إلى ذهنه ، هذه الحالة التي تعرض لها

الشخص والسلوكات التي بدت عليه بسببها تسمى عملية التفكير ، وهي شكل من أشكال النشاط العقلي.

ولو أنك بعد تناولك طعام الغداء وأخذك قسطاً من الراحة ، نهضت لتقرأ في كتاب ما من كتبك مثلاً ، ولم تجده في مكتبتك المنزلية ، فإنك تواجه مشكلة، وهذه المشكلة بحاجة إلى حل ، فكيف تحلها ؟

تلاحظ أن الفرد في المواقف السابقة جميعها قام بعملية التفكير والأمر الذي اختلف فيها جميعها هو درجة تعمق الفرد ومدى انشغاله في المواقف ، لذا فالتفكير هو استجابة عقلية لمواقف خارجية تتطلب استخدام العقل باتجاه هادف، وضبط عمله في سلسلة متصلة الحلقات من العمليات • والتفكير لا يمكن ملاحظته أو قياسه بشكل مباشر ، بل يمكن استنتاجه من السلوك الظاهري للإنسان حين يكون منهمكاً بمحاولة حل مشكلة ما أو اتخاذ قرار • والمخطط الآتي يوضح عملية التفكير :

مشكلة ← تفكير ← حلول مقترحة ← معلومات جديدة (خبرة جديدة)

ثانياً : أنماط التفكير

يقع التفكير عموماً في نمطين ، هما : التفكير الحر، والتفكير الموجه •

فالتفكير الحر ، ويعرف باسم التفكير غير الموجه نسبياً ، هو نشاط عقلي يعبر عن رغبات أو حاجات ويعتمد على علاقات بسيطة، تكون في الغالب غير حقيقية • ومن أمثلة هذا النوع من التفكير ، الأحلام سواء أحدثت للإنسان في نومه أم في يقظته ، حيث يبني لنفسه قصوراً في الهواء محاولاً أن ينال في حياته الوهمية من الرغائب ما يود أن يناله في حياته الواقعية ، ومثال ذلك أن يقنع طالب العلم بأحلام اليقظة فيتصور نفسه عالماً فذاً أو باحثاً مرموقاً بدلاً من أن يبذل قسطاً كبيراً من الجهد والدراسة الجادة كي يصل إلى مبتغاه.

أما النمط الآخر من التفكير ، وهو التفكير الموجه ، فإنه يتطلب قدرات عالية في مجال البحث والمنهجية المنظمة في تحليل العلاقات والخروج باستنتاجات محددة. لذلك يعبر عنه بالقول إنه تفكير علمي •

ثالثاً : التفكير العلمي: مفهوم وتاريخ

يعرف التفكير العلمي بأنه النشاط العقلي الذي يقوم به الإنسان سواء في معالجة المشكلات التي تواجهه في حياته اليومية عن طريق خبراته السابقة أو في البحث عن حلول لها بطريقة علمية منظمة ، أو هو المجهود الذهني الذي يقوم به الإنسان لاكتشاف الروابط والعلاقات بين أعماله وما يعقبها من نتائج ، وإنعام النظر في الأشياء من أجل الوصول إلى حكم سديد٠ ويمكن للقارئ من تعريفنا هذا للتفكير العلمي، أن يتوصل إلى نتيجة مفادها أن التفكير العلمي قديم قدم الإنسان نفسه، وأن من الخطأ القول بأن المنهج العلمي في التفكير بدأ في أوروبا في أواخر القرن السادس عشر الميلادي عندما ألف فرانسيس بيكون كتاباً في قواعد المنهج التجريبي [(١)] .

ودليلنا على ذلك أن الإنسان متميز في خلقته وتكوينه وأنماط حياته عن بقية المخلوقات. فقد حباه الله بجهاز عصبي راقٍ -هو العقل- امتلك بوساطته القدرة على الإدراك والتفكير وتطوير أساليب التخاطب والاتصال بأشكاله كافة، كما أنه عمر الأرض وأقام بها حضارات تعجب من رقيها الأجيال المتعاقبة. فالآثار الباقية من الحضارات القديمة في الصين والهند واليونان ووادي النيل وبلاد الرافدين إنجازات متطورة ومتقدمة لا زال يطلق عليها أبناء هذا العصر اسم العجائب. وهذا يدل بلا أدنى شك على رقي تفكيرهم واتباعهم شكلاً علمياً معيناً في بناء حضاراتهم.

فقدماء المصريين كان اتجاه التفكير لديهم عملياً تطبيقياً، فبرعوا في التخطيط والهندسة والطب والفلك والزراعة والعمارة، واعتمد اليونانيون على التأمل والنظر العقلي المجرد، وكان الرومان كذلك صناع قوانين ومهندسين. أما العرب فبدأت نهضتهم العلمية مع ظهور الإسلام في أرضهم وانتشاره منها، حيث كان للعلماء المسلمين الفضل الكبير في الإفادة من حضارات الأمم السابقة ومعارفها ومن ثم الإسهام بإنتاج علمي أصيل ضخم على أيدي مشاهير من أمثال ابن الهيثم والخوارزمي وابن حيان والبيروني والرازي وابن سينا. ومع بداية عصر النهضة في أوروبا أطلع الأوروبيون على التراث العلمي العربي فكان لهم

---

(١) أحمد سليمان عودة وفتحي حسن ملكاوي، أساسيات البحث العلمي في التربية والعلوم الإنسانية (عناصره ومناهجه والتحليل الأحصائي لبياناته)، ط٢، مكتبة دار المنار للنشر والتوزيع، إربد، ١٩٩٢ ص(٢٥).

بمثابة نقطة الإنطلاق إلى ماهم عليه منذ القرن السابع عشر وحتى أيامنا هذه [(١)] .

وعن مدى أهمية دور العرب ومساهماتهم العلمية في مختلف المجالات يقول أحد مشاهير العلماء الأمريكان، وهو د. سارتون (Sarton) ما معناه [(٢)] : "لقد كان العرب أعظم معلمين في القرون الثامن والحادي عشر والثاني عشر الميلادية ... فوجود إبن الهيثم وإبن حيان وأمثالهم، كان لازماً وممهداً لظهور جاليلو ونيوتن وغيرهما ... ولو لم يظهر إبن الهيثم لاضطر نيوتن أن يبدأ من حيث بدأ إبن الهيثم. ولو لم يظهر إبن حيان لبدأ جاليلو من حيث بدأ إبن حيان".

وهكذا أخذت الإسهامات في إرساء قواعد التفكير والبحث العلمي بالتنامي والتطوير إلى أن أصبح لدينا ما يعرف الآن بالتفكير العلمي والطريقة العلمية في البحث.

رابعاً: خصائص التفكير العلمي

يمتاز التفكير العلمي بمجموعة من الخصائص يمكن إجمالها في الأمور الآتية :

١- **الموضوعية** : ويقصد بالموضوعية إدراج العالم أو الباحث الحقائق كما هي دون تأثر بميوله أو رغباته أو نزعاته الذاتية أو الآراء المسبقة ٠ فعندما تسيطر هذه العوامل على التفكير تجعل الفرد لا يرى من العلاقات إلا ما يخدم رغبة في نفسه ٠

٢- **الاعتماد على مقاييس معينة** : وتعني أن يحترم الباحث جميع القواعد العلمية المرعية في دراسة الموضوع لأن إخلاله ببعضها قد يحول دون حصوله على نتائج علمية مقبولة٠

٣- **التنظيم والبناء النسقي** : يقتضي التفكير العلمي تنظيم البيانات (المعرفة العلمية) بشكل متدرج متناسق لتكون منظومة متكاملة تُربط بعلاقات بين أجزائها للوصول إلى نتائج أو الحصول على تفسيرات علمية للظواهر قيد الدراسة٠

---

(١) أحمد بدر، أصول البحث الاجتماعي، ط١ ، وكالة المطبوعات ٢٧ شارع فهد السالم، الكويت، ١٩٧٣، ص(٦٣ - ٧٤).

(٢) عبد الباسط محمد حسن، أصول البحث الاجتماعي، ط٣، مكتبة الأنجلو المصرية، القاهرة، ١٩٧٠، ص (٦٦ - ٦٧).

٤- **الانفتاح العقلي :** يتنافى التفكير العلمي مع التزمت الفكري ، فالشخص الذي يتشبث برأيه أو ينظر إلى المسألة من زاوية واحدة لا يستطيع أن يرى الأشياء على حقيقتها بل كما يود هو أن يراها.

٥- **التأني والابتعاد عن إصدار الأحكام المرتجلة :** فالتفكير العلمي يقوم على أساس التحقق، بحيث لا يقبل الفرد رأياً ولا يصل إلى حكم إلا إذا كان لديه الدليل على صحته وسلامته.

٦- **الابتعاد عن الجدل :** يقتضي التفكير العلمي جمع الأدلة والبيانات والحجج التي تدعم الفكرة أو تدحضها ، وعدم الدخول في قضايا جدلية والتمترس حول رأي معين لا يدعم الفكرة أو يدحضها .

٧- **الشمولية والتعميم :** يحاول العالم في أثناء تفكيره العلمي أن يصل إلى معادلات أو قواعد عامة ، فالعالم أرخميدس حين صاغ قاعدته المشهورة (قاعدة أرخميدس للأجسام المغمورة) فسر التغيرات التي تطرأ على أوزان الأجسام مهما كان نوعها (خشبية ، معدنية ، مطاطية ، مفرغة ،....) حين توضع في أي سائل

(ماء ، زيت ، زئبق ، ......).

٨- **الاستمرار في التحليل والبحث :** إن أي مشكلة يواجهها الفرد في حياته اليومية تقوده إلى التفكير فيها لإيجاد حلول لها ، وقد يستخدم هذه الحلول في مواقف أخرى جديدة غير التي مر بها ، وقد تقوده هذه الحلول إلى مشكلات أو قضايا جديدة يبدأ بالبحث عن حلول لها وهكذا ، لاحظ المخطط الآتي :

مشكلة ← تفكير ← حلول ← مشكلة ← تفكير ← حلول

خامساً: مهارات التفكير العلمي

تتضمن عملية التفكير العلمي مهارات وقدرات عقلية متعددة ، منها [1] :

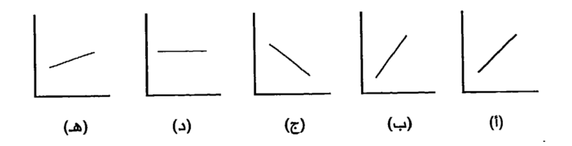
(١) محمد سعيد سنيري وآخرون ، دليل المعلم إلى علوم الأرض والبيئة للصف الأول الثانوي ، ط١ ، وزارة التربية والتعليم ، عمان ، الأردن ، ١٩٩٨م، ص١٤.

١- الملاحظة

يقصد بها في معناها العام انتباه الإنسان العفوي لما يحيط به من حوادث أو ظواهر. أما في المجال العلمي فهي مهارة وقدرة عقلية تعني الانتباه المقصود والمنظم والمضبوط للأحداث أو الظواهر لاكتشاف أسبابها • فإذا كان الفرد العادي يلاحظ سقوط المطر بعد ظهور السحب الداكنة ، فإن العالم يلاحظ سرعة الرياح واتجاهها ودرجة حرارة الجو والضغط الجوي كي يفسر سقوط المطر •

وتستلزم الملاحظة استخدام إحدى الحواس أو أكثر كما في استخدام اللسان لتحديد مذاق الطعام، والعين لمعرفة اللون • كما قد تستلزم الملاحظة العلمية الاستعانة بأدوات وأجهزة وآلات معينة ، مثل ملاحظة عالم الأحياء والأنسجة والكائنات الحية التي لا ترى بالعين المجردة مستخدماً المجهر، وملاحظة عالم النفس سلوك الأطفال مستخدماً آلات التصوير ومسجلات الصوت •

لاحظ الأشكال الآتية(أ ، ب ، ج ، د ، هـ). أيّ منها يظهر تغييراً أسرع في قيمة المحور الرأسي كلما زادت قيمة المحور الأفقي؟



٢- جمع البيانات وتبويبها وتصنيفها : ويقصد بذلك جمع البيانات ذات العلاقة وتسجيلها بترتيب معين في جداول أو رسومات بيانية أو خرائط •

أما التصنيف فيقصد به وضع البيانات المجمعة في مجموعات محددة ، اعتماداً على الخواص المشتركة كأن يتم تصنيف الأشياء حسب حجومها أو أوزانها، وتصنيف النباتات إلى زهرية ولا زهرية ، أو نباتات ذات الفلقة ونباتات ذات الفلقتين •

يمثل الجدول الآتي أطوال ستة أشخاص وكتلة كل منهم :

الرقم	الطول (سم)	الكتلة (كغ)
١.	١٢٠	٣٥
٢.	١٣٥	٤٠
٣.	١٥٠	٤٥
٤.	١٦٥	٦٠
٥.	١٨٠	٨٠
٦.	١٩٥	٨٥

ما العلاقة بين الطول والكتلة؟

مثلت العلاقة بين الطول والكتلة تمثيلاً بيانياً كما في الشكل المجاور. مستعملاً الرسم البياني الذي أمامك جد مقدار كتلة الشخص الذي طوله ١٦٠ سم.



٣- **القياس** : وهي مهارة استخدام أدوات ووسائل قياس مختلفة ؛ كالمتر ، والأوزان ، وأجهزة القياس الكهربائية ، وأدوات التشريح.

سؤال :

وفق بين بنود كل من العمود (أ) الذي يبين عدداً من الأجهزة والعمود (ب) الذي يبين استخدام هذه الأجهزة ٠

العمود (أ)	العمود (ب)
١- الأميتر ٢- الفولتميتر ٣- المجهر ٤- الباروميتر ٥- الأنيموميتر	- قياس الطول - تكبير الأشياء الصغيرة - قياس مقدار التيار الكهربائي - قياس الجهد الكهربائي - قياس الضغط الجوي - قياس سرعة الرياح

٤- **وضع الفرضيات :** الفرض هو تفسير مؤقت أو حل مقترح للمشكلة ، يخضعه الفرد للتحقق ، فإذا ثبتت صحته - فسر الظاهرة أو قدم حلا لها - أخذ به ، أما إذا لم يفسرها فيعدل أو يترك ليحل محله فرض آخر ، إذ لا جدوى من فرض لا يؤكد الواقع صحته٠

مثال (١):

واجهت إحدى العائلات التي تعيش قريباً من مستنقع ماء مشكلة كثرة البعوض٠ وضع أفراد هذه العائلة مجموعة من الحلول (الفرضيات) لحل المشكلة وهي :

- رش المستنقع بمحلول سكري يقضي على البعوض٠

- رش المستنقع بالكاز أو الديزل يقضي على البعوض ٠

- تغطية المستنقع بدخان كثيف بحرق عجلات سيارات قديمة يقضي على البعوض٠

ثم حاولوا التحقق من صحة هذه الفروض بالتجربة ، فوجدوا أن الفرضين الأول والثالث لا يفسران الظاهرة لذا أهملا ، بينما الفرض الثاني استطاع أن يقضي على تكاثر البعوض ، إذ إن وجود الكاز أو الديزل على سطح الماء يحول دون وصول الهواء الضروري لتنفس اليرقات ، فيؤدي إلى موتها ٠

٥- **التنبؤ** : مهارة تتضمن استخدام المعلومات السابقة للتنبؤ بحدوث ظاهرة أو حادث في المستقبل ، نتيجة تفسير المعلومات والأحداث الجزئية المتصلة بالحادثة أو المشكلة موضوع الدراسة٠

فعند دراسة العلاقة بين درجة الحرارة ومعدل النتح في النبات ، يمكن أن يتنبأ بالتحورات المختلفة التي قد تطرأ على أوراق النباتات الصحراوية فتقلل من كمية الماء الذي تفقده عن طريق النتح ٠ ومن الأمثلة على هذه التحورات صغر أوراق النباتات أو تحورها إلى أشواك ، أو التخلص من أوراقها في موسم الجفاف وغيرها٠

سؤال :

فسّر ما يأتي :

- تترك فراغات بين قضبان السكة الحديدية٠

- تترك أسلاك الكهرباء مدلاة (غير مشدودة)٠

٦- **الاستنتاج** : مهارة تمكن الفرد بعد ملاحظته الظاهرة أو جمع البيانات وتفسيرها من التوصل إلى نتائج معينة ٠ ويتم الاستنتاج عندما يربط الفرد ملاحظاته والمعلومات عن ظاهرة ما بمعلوماته السابقة عنها ثم يصدر حكماً معيناً يفسر به هذه الملاحظات ٠

ومن الأمثلة على ذلك أن الحديد يوصل الحرارة، والنحاس يوصل الحرارة ، والألومنيوم يوصل الحرارة ٠ وقد تم التوصل إلى هذه المعلومات من التجارب التي أجريت عليها. إذن نستنتج من ذلك أن الفلزات توصل الحرارة ، وهذا تعميم٠

٧- **تصميم التجارب وإجراؤها** : ويقصد بذلك وضع خطة تبين خطوات عمل التجربة ، والظروف اللازمة لإجرائها، ومن ثم وضعها موضع التنفيذ ٠

ومن الأمثلة على ذلك تصميم تجربة لمعرفة تأثير الحرارة في تمدد الفلزات ٠

تؤخذ كرة وحلقة من الفلز نفسه وتصمم بحيث تدخل الكرة داخل الحلقة وتخرج منها بسهولة وهي باردة ، تسخن الكرة فقط إلى درجة حرارة عالية ، ويحاول إدخالها في الحلقة وهي ساخنة ، يلاحظ انها لا تدخل بسبب زيادة حجمها، وذلك نتيجة تمدد الفلز عند تعرضه للحرارة٠

٨- **بناء النماذج** : قد يستخدم بناء النموذج لتمثيل جسم أو جهاز أو بناء أو عملية توضح العلاقات بين المعلومات ، وقد يكون هذا النموذج لفظياً أو بصرياً أو رياضياً ٠

ومثال ذلك أن يقوم الفرد ببناء شكل يمثل تركيباً معيناً في الطبيعة أو أجسام الكائنات الحية ، حتى يتمكن من تفسير آلية قيامه بوظائفه المختلفة ، وعادة ما تستعمل مواد مختلفة في بناء النماذج مثل الكرات والأسفنج والخشب ، ومن الأمثلة على هذه النماذج نموذج رذرفورد (Retherford) للذرة ، ونماذج العين والكلية والقلب وجسم الإنسان وغيرها٠

٩- **الاتصال** : ويعني القدرة على نقل المعلومات والأفكار ونتائج الدراسات والبحوث إلى الآخرين بلغة علمية تتصف بالدقة والوضوح والموضوعية والأمانة٠

فبالاتصال يتمكن الباحثون من التوصل إلى معلومات جديدة مبنية على نتائج أعمال الآخرين أو المعلومات السابقة٠

١٠- **ضبط المتغيرات** : تتضمن هذه المهارة القدرة على تثبيت المتغيرات أو عزلها التي قد تؤثر في ظاهرة ما ، باستثناء العامل الذي هو قيد دراسة تأثيره في الظاهرة ٠

فعند دراسة أثر الضوء في نمو النبات نقوم بتثبيت كمية الماء والهواء ودرجة الحرارة والرطوبة ، ونترك عاملاً متغيراً هو الضوء لدراسة أثره في نمو النبات.

نشاط على مهارات التفكير العلمي

كيف تستطيع أن تتعرف على المواد التي يستطيع المغناطيس جذبها ؟

المواد والأدوات

مغناطيس ، مواد أو أشياء مختلفة موجودة في كيسين منفصلين مثل : ورق ، دبابيس ، خشب ، مسامير ، زجاج ، حجارة ، رصاص ، كوبالت ، ....

الخطوات

١- اختر أحد الكيسين ثم فرغ المواد (الأشياء) الموجودة فيه أمامك .

٢- صنف هذه الأشياء إلى مواد يجذبها المغناطيس وأخرى لا يجذبها ، وضع كلاً منها في مجموعة منفصلة.

٣- ماذا تلاحظ في مواد المجموعة التي جذبها المغناطيس ؟

٤- استنتج قاعدة عامة (تعميم) حول المواد / الأشياء التي استطاع المغناطيس جذبها.

٥- خذ الكيس الثاني ثم فرغ المواد الموجودة فيه أمامك .

ما المواد التي تتوقع (تتنبأ) أن المغناطيس يمكن أن يجذبها ؟ والمواد التي لا يستطيع المغناطيس أن يجذبها ؟

٦- صنف المواد / الأشياء في الكيس الثاني إلى مجموعتين : مواد يجذبها المغناطيس ومواد لا يجذبها المغناطيس .

٧- أي المواد / الأشياء الموجودة في غرفة الصف مثلاً يمكن للمغناطيس أن يجذبها ؟

٨- جرّب أن تستخدم مغانط ذات أشكال أخرى مثل (مستقيم ، على شكل حرف U، على شكل حذاء فرس) ، هل تجذب المغانط المواد نفسها التي جذبها المغناطيس الأول؟

سادساً: أنواع التفكير العلمي

يتضمن التفكير العلمي أنواعاً متعددة أهمها : التفكير الناقد، والتفكير الإبداعي، وفيما يأتي توضيحهما :

١- **التفكير الناقد:** يعرف التفكير الناقد أحياناً بالتفكير التقويمي ، وهو يتمثل في محاولة فحص رأي أو موقف معين ، لتقرير صحته من خطئه ، أو لاتخاذ قرار ما ٠ ومن أمثلة ذلك في القرآن الكريم قوله تعالى: ﴿ يَـٰٓأَيُّهَا ٱلَّذِينَ ءَامَنُوٓاْ إِن جَآءَكُمْ فَاسِقٌۢ بِنَبَإٍ فَتَبَيَّنُوٓاْ أَن تُصِيبُواْ قَوْمًۢا بِجَهَـٰلَةٍ فَتُصْبِحُواْ عَلَىٰ مَا فَعَلْتُمْ نَـٰدِمِينَ ﴾ (الحجرات: ٦)

وينتهي التفكير الناقد بإصدار الأحكام أو الموازنة بين موضوعين أو موقفين أو أكثر للمفاضلة بينها٠

مثال (٢) :

لفت نظرك في أثناء قراءتك إحدى الصحف المحلية عنوان يقول : " يؤدي زواج الأقارب إلى إنجاب أطفال معوقين "٠

ما رأيك بهذا العنوان ؟ أهو صحيح أم خطأ ؟ ما الشواهد التي تدعم رأيك ؟

التفكير الناقد يتطلب فحصاً للحالة قبل إصدار الحكم ، والآن ، دعنا نفترض أن الصحيفة أوردت في تفصيلها لذلك العنوان أن أربعة باحثين اختبروا هذا القول وكانت النتائج كما يأتي :

نتائج الدراسة الأولى

(٢٠) أسرة ليس لديها أطفال معوقون	(١٦) أسرة شاع فيها زواج الأقارب و (٤) أسر لم يحدث فيها زواج الأقارب

نتائج الدراسة الثانية

(٢٠) أسرةشاع فيها زواج الأقارب	(١٠) أسر لديها أطفال معوقون و (١٠) أسر ليس لديها أطفال معوقون

نتائج الدراسة الثالثة

(٢٠) أسرة ليس لديها أطفال معوقون	(١٠) أسر حدث فيها زواج أقارب. و (١٠) أسر لم يحدث فيها زواج أقارب .

نتائج الدراسة الرابعة

(٢٠) أسرة شاع فيها زواج الأقارب	(١٦) أسرة لديها أطفال معوقون و (٤) أسر ليس لديها أطفال معوقون

والآن ، حاول الإجابة عن الأسئلة الآتية المتعلقة بمقولة (يؤدي زواج الأقارب إلى إنجاب أطفال معوقين) :

(١) أي العبارات الآتية صحيحة في ضوء نتائج الدراسة الأولى ؟

(أ) يؤدي زواج الأقارب إلى إنجاب أطفال معوقين ·

(ب) لا يؤدي زواج الأقارب إلى إنجاب أطفال معوقين·

(ج) لا علاقة بين زواج الأقارب وإنجاب أطفال معوقين·

(د) قد ينجب أطفال معوقون حتى ولو كان الزواج من غير الأقارب·

(٢) أي العبارات الآتية أكثر صحة في ضوء نتائج الدراسة الثانية ؟

(أ) هناك ارتباط ضعيف بين زواج الأقارب وإنجاب أطفال معوقين·

(ب) قد لا يؤدي زواج الأقارب إلى إنجاب أطفال معوقين·

(ج) قد ينجب أطفال معوقون إذا ما شاع الزواج بين الأقارب·

(د) يمكن أن نتجنب إنجاب أطفال معوقين بعدم الزواج من الأقارب·

(٣) من دراستك نتائج الدراسة الثالثة :

(أ) ماذا يعني لك أن (٥٠٪) من الأسر الخاضعة للبحث لم تنجب أطفالاً معوقين، على الرغم من حدوث زواج الأقارب فيها ؟

(ب) ماذا يعني لك أن (٥٠٪) من الأسر الخاضعة للبحث لم يشع فيها زواج الأقارب، ولكن لديها أطفالاً معوقين ؟

(٤) في ضوء الدراسة الرابعة : هل تؤيد نتائج هذه الدراسة صحة المقولة ؟ ما دليلك ؟

(٥) هل تؤيد المقولة أم تعارضها ؟ لماذا؟

مثال (٢) :

ما رأيك في كل مما يأتي ؟ وما مبرراتك ؟

(أ)- أداء الطالب الذي يدرس بصوت مرتفع أفضل في الامتحان من أداء الطالب الذي يدرس بصمت ٠

(ب)- العطار أبو أحمد لديه خلطة عشبية تخفف الوزن، وتزيل السمنة بشكل آمن٠

(جـ)- يتناسب تحصيل الطالب في الامتحانات العامة طردياً مع عدد الساعات التي يقضيها في الدراسة٠

(د)- ثقافة الوالدين تؤثر إيجابياً في تحصيل أبنائهم٠

(هـ)- الرضاعة الطبيعية تكسب الطفل مناعة ضد المرض٠

٢- التفكير الإبداعي: يعبر التفكير الإبداعي عن ظاهرة متعددة الجوانب والوجوه ، ويعرف تعريفات مختلفة [(١)] ، فبعض الباحثين (العلماء) يقصدون بالتفكير الإبداعي القدرة على خلق شيء جديد تماماً وإخراجه إلى حيز الوجود٠ ويرى آخرون أن التفكير الإبداعي هو العملية أو العمليات التي يتم بها خلق الشيء الجديد ذي القيمة العالية ٠ وينظر فريق ثالث من الباحثين إلى التفكير الإبداعي في نطاق المحصلة أو الناتج أو الإنجاز الذي يقوم به الفرد ، وهناك من ينظر إلى التفكير الإبداعي على أساس المواقف أو الظروف التي تتضمن تيسير الإبداع العلمي، وهي ظروف عامة (ترتبط بالمجتمع وثقافته) وظروف خاصة (ترتبط بالمدرسة والقائمين على عملية التعليم جميعهم) ٠ لذا يمكن القول : إن الإنسان في ظل هذا النمط من التفكير يستخدم التفكير الإبداعي لا لمجرد مواجهة رأي أو موقف معين ، بل لإنتاج شيء جديد ذي قيمة ؛ ومن ذلك اختراع يخدم غرضاً معيناً ، أو ابتكار شيء جديد في مختلف ميادين العلوم والأدب والفن والموسيقا، أو اكتشاف علاقات

---

(١) نبيل عبد الحافظ عبد الفتاح ، مهارات التفكير الإبداعي وعلاقتها بعملية اتخاذ القرارات ، الإداري ، معهد الإدارة العامة ، مسقط، السنة ١٧ ، العدد(٦٠) ، آذار ، ١٩٩٥ ، ص (٤٩-٧٤)٠

جديدة ، أو الوصول إلى حل مشكلات معينة.

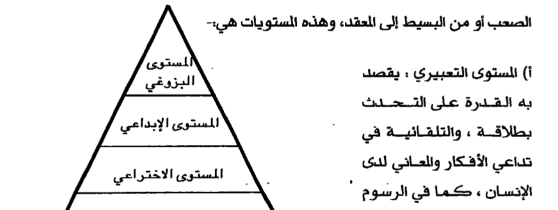
ويتطلب التفكير الإبداعي من الإنسان استخدام أدوات الاستفهام الخمس (ماذا، لماذا ، أين ، متى ، كيف) فهذه الأدوات تسهم بشكل مباشر في إثارة التساؤلات ومحاولة الإجابة عنها.

والتفكير الإبداعي يتصف بخصائص معينة ، فهو يحتاج إلى فكر حر ينطلق بلا حدود ، وهو يبحث عن أفكار أو حلول لا يمكن التنبؤ بها سلفاً ، ويعتمد على الربط بين أفكار لم يكن بينها ارتباط من قبل ، ولا تبدو واضحة للجميع ، فهو يخرج عن المألوف. وكل إنسان سوي لديه الاستعداد للإبداع بدرجة أو بأخرى .

إن هناك فرقاً بين ما يملكه الفرد من هذا الاستعداد للإبداع (إبداع كامن) وما يبديه منه بالفعل في شكل إنجاز أو منتج ، إذ إن ذلك يتوقف على عوامل وظروف متعددة أهمها الفروق الفردية ، والظروف المحيطة بالإنسان . وهذا يؤدي إلى وجود مستويات عدة من التفكير الإبداعي [١] :

١- مستويات التفكير الإبداعي

تتفاوت مستويات التفكير الإبداعي وقد تم وضعها بشكل هرمي من السهل إلى الصعب أو من البسيط إلى المعقد، وهذه المستويات هي:-



أ) المستوى التعبيري : يقصد به القدرة على التحدث بطلاقة ، والتلقائية في تداعي الأفكار والمعاني لدى الإنسان ، كما في الرسوم التي يعدها الأطفال بشكل تلقائي .

(١) نبيل عبد الحافظ عبد الفتاح ، المرجع السابق نفسه (٤٩ - ٧٤).

ب) المستوى الإنتاجي : يقصد به قدرة الفرد على القيام بأعمال كاملة أو إنجازها بحيث تمثل إنتاجاً له وينفرد بها من بين أقرانه٠

ج) المستوى الاختراعي : يشير إلى درجة مرونة عالية في التوصل إلى العلاقات الجديدة غير المألوفة بين أجزاء منفصلة موجودة بالفعل من قبل ، ولكن لم يسبق الفرد اليها أحد أو أنه لاحظها قبله٠ ومن الأمثلة على هذا المستوى من التفكير الإبداعي أن معلماً طلب إلى طلبته أن يجمعوا الأعداد ١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ ، ٥ ، ٦ ، ٧ ، ٨ ، ٩، ١٠ ٠ فانهمك الطلبة في جمع الأعداد بالطريقة المعتادة في الجمع، ولكن واحداً بينهم استطاع أن يعطي الإجابة بسرعة فائقة وكانت (٥٥) ، ولما سأله المعلم عن طريقته في الجمع أجاب أنه كان يجمع العدد الأول مع العدد الأخير ، والعدد الثاني مع العدد قبل الأخير ، والعدد الثالث مع العدد الثالث قبل الأخير وهكذا ، وأن حاصل جمع كل عددين منهما يساوي (١١) ، ونظراً لأن هناك خمس مجموعات يساوي حاصل جمع كل منها (١١) فإن المجموع يكون (٥٥)٠

د- المستوى الإبداعي (التجديدي أو الاستحداثي) : ويقصد به القدرة القوية على التصور التجريدي للأشياء بحيث يكون الشخص المبدع أسرع في تصور الأشياء والاختلاف مع أقرانه في نظرته إلى الأمور ٠ وهذا المستوى من الإبداع هو الذي يساعد الشخص المبدع على تحسين الأشياء (القائمة أو تعديلها) التي درج الإنسان على التعامل معها دون تدخل منه٠

ومثال ذلك أن العالم غاليلو (Galileo) خالف كل الآراء التي كانت قائمة في عصره ، والتي بينت أن الأرض مركز الكون ، وأكد أن الشمس هي مركز الكون، وخرج للعالم برأيه الذي ثبتت صحته٠

هـ- المستوى البزوغي : وهو أعلى درجات الإبداع وأرفعها ، وفيه يكون المبدع قادراً على تصور مبادئ جديدة عالية الرقي لم يصل إليها شخص من قبل ، إذ إنه يتوصل إلى مبدأ جديد أو مسلمة جديدة تزدهر حولها مدرسة جديدة ٠

والآن برأيك لماذا صور الشكل الخاص بمستويات التفكير الإبداعي على شكل مثلث (هرم)؟

٢. مراحل عملية التفكير الإبداعي

يتفق علماء النفس على أن عملية الإبداع تمر بمراحل أربع هي [(١)] : الإعداد والحضانة والإلهام وأخيراً التحقق ، وهذه المراحل قد تتداخل أو تتشابك أو تسبق إحداها الأخرى، كما أنها قد تطول أو تقصر ، وهذه المراحل هي ذاتها وجدت في الفن والشعر والأدب كما في العلم.

وفيما يأتي توضيح هذه المراحل :

أ- مرحلة الإعداد أو التحضير (Preparation) : تتميز هذه المرحلة بتوجيه الذهن للبحث في المشكلة ، وتبدأ فعلياً عندما يمضي الفرد في اكتساب عناصر الخبرة والمهارات المعرفية والأساليب التي تجعله قادراً على تحديد المشكلة التي تواجهه ، وذلك عن طريق القراءة في ميدان المشكلة، وإجراء المناقشات مع أصحاب الخبرة والرأي، والاستعانة أيضاً بالخبرات التي يمتلكها هو عن مشكلات مشابهة ، واستعداده للاختلاف مع السابقين أو مع ما سبق أن تعلمه٠ أي أنه في هذه المرحلة تتم دراسة المشكلة وتعرف جوانبها الرئيسة ، والنظر في المشكلات المشابهة لها والحلول التي وضعت لكل منها .

ب- مرحلة الاختمار (Incubation) : وفي هذه المرحلة تبدأ المشكلة بالاختمار داخل العقل الباطن للفرد دون محاولة إخراجها للآخرين ؛ إذ يكون التفكير فيها لا شعورياً في الوقت الذي ينشغل فيه الفرد ظاهرياً بأمور أخرى أو يسترخي ، أي أن فكرة الحل قد تأتي للفرد وهو مسترخ أو يتنزه ٠

جـ- مرحلة الإلهام أو البصيرة (Illumination) : وفي هذه المرحلة التي تسمى أيضاً مرحلة الاستبصار يظهر الحل أو الفكرة المنشودة ،وتبدو وكأنها قد أتت من السماء ، أو أنها جاءت نتيجة انفجار فكري. وكثيراً ما يخشى أنه إذا لم يغتنم المبدع هذا الإلهام فإنه قد يصعب عليه استعادة الفكرة التي لاحت في أفقه.

---

(١) عبد الرحمن محمد العيسوي ، الخيال العلمي والفني، التربية ، اللجنة الوطنية القطرية للتربية والثقافة والعلوم، قطر ، العدد(١٢٥) ، حزيران ، ١٩٩٨ ، ص (٢٧٧-٢٨٧)٠

د- مرحلة التحقق (Verfication) : وفي هذه المرحلة يتحقق الشخص المبدع من صحة فكرته أو بطلانها في مناخ عقلي وبطريقة علمية ، فمرحلة الإلهام تعطينا فكرة أو مادة أولية تكون بحاجة إلى برهنة أو إثبات ، وبخاصة أن الأفكار الجديدة غالباً ما تقابل بالرفض.

مثال (٣):

طلب أحد الملوك من أرخميدس أن يختبر تاجه الذهبي هل هو من الذهب الخالص أم يحتوى على بعض الشوائب • وقد أمضى أرخميدس أياماً عديدة يفكر في طريقة لحل هذه المشكلة ، ولم يتوصل إلى طريقة لحساب حجم التاج.

وتبين له من خلال دراساته وخبراته والمعلومات التي جمعها ، أن الطريقة المثلى لحل هذه المشكلة هي معرفة كثافة المادة التي تكوّن منها التاج ، ومقارنتها بكثافة الذهب النقي، عندها يستطيع الحكم فيما إذا كان التاج من الذهب الخالص أم يحتوي على شوائب . وهذا لا يتأتى إلا إذا حسب حجم التاج وكتلته ، ثم قسمة الكتلة على الحجم لحساب الكثافة.

سببت هذه المشكلة معاناة لأرخميدس لكون التاج ليس منتظم الشكل ، مما لا يساعده على إيجاد حجمه بطريقة حسابية • وجرّب طرقاً متعددة ولم يحالفه الحظ، وأصبحت هذه المشكلة هاجسه في جميع الأوقات حتى في وقت راحته• وكان عندما ينشغل بأعمال أخرى تلمع هذه الفكرة في ذهنه ، لكنه يفشل في إيجاد الحل.

وفي أحد الأيام ذهب ليستحم ، فملأ حوضاً بالماء حتى فاض جزء منه عن الحافات ، وعندما نزل في الحوض انسكب الماء خارج الحوض ، فلمعت الفكرة في ذهنه ، وخرج مسرعاً من الحمام وهو يصيح :وجدتها وجدتها ، وتمكن بذلك من وضع قاعدته المشهورة بقاعدة أرخميدس للأجسام المغمورة. والتي تنص على أن حجم السائل المزاح يساوي حجم الجسم المغمور فيه. وتطبيقاً لهذه القاعدة إستطاع أرخميدس قياس حجم التاج الذهبي وذلك بأن غمره بالماء وجمع الماء المزاح (المنسكب) وقاسه. ولأنه كان يعرف كتلة التاج استطاع أن يحسب كثافته. واتضح لأرخميدس أنه كلما زاد حجم الجسم المغمور زاد الماء المنسكب (المزاح).

ونتيجة لذلك تحقق أرخميدس من أن التاج لم يكن مصنوعاً من الذهب الخالص بل مخلوطاً بالنحاس ، وذلك بمقارنة كثافة التاج التي حصل عليها بكثافة الذهب الخالص.

سؤال

في ضوء مراحل عملية التفكير الإبداعي التي تعرفها، ما المراحل التي مرّ بها أرخميدس لحل المشكلة التي واجهته؟

٣ - خصائص المبدعين

هناك مجموعة من الخصائص يتميز بها الأشخاص المبدعون عن سواهم من الناس يمكن تلخيصها فيما يأتي[١] :

(أ) المرونة والتجديد في التفكير.

(ب) الطلاقة الإبداعية في التفكير والتعبير في آن واحد، وهو ما يأتي عن طريق الإحساس بالمشكلات وتفهم أبعادها بشكل أكثر عمقاً مقارنة بالآخرين.

(جـ) الثقة بالنفس والجرأة والشجاعة والمغامرة ، والقدرة على مواجهة الظروف، والخروج على المألوف حتى لو أدى ذلك إلى إثارة الآخرين وانتقاداتهم.

(د) الأصالة والعزيمة والإصرار على التجديد ، وتحدي المجهول .

(هـ) إظهار المبادأة في مجال العمل .

(و) القدرة على التفكير المنطقي ، وتحليل الظواهر وتفسيرها ، والوصول إلى استنتاجات متعددة ومتنوعة في الوقت نفسه.

(ز) الاستقلالية في الفكر والعمل.

(ح) الذكاء والألمعية.

---

(١) عايش محمود زيتون ، تنمية الإبداع والتفكير الإبداعي في تدريس العلوم، تشرين ثاني، ١٩٨٧، ص٣٠.

(ط) المثابرة في الأعمال العقلية وتقبل الغموض.

(ي) تحقيق التميز في كل ما يقوم به الشخص المبدع.

٤- معوقات التفكر الإبداعي

يمكن القول إن التفكير الإبداعي يعدّ هدفاً في ذاته ، كما أنه وسيلة لتحقيق هدف أسمى ، غير أن المبدع يواجه في أحيان كثيرة بمعوقات تحول دون انطلاقه ، أو تضعف دوافعه الإبداعية ، ومن أهم معوقات التفكير الإبداعي [(١)] :

أ- الحرص على المألوف والمعروف والتخوف من التجديد.

ب- التخوف من التحدي ومواجهة المجهول .

جـ- سيطرة العادة على الأفراد حين يفكرون في الحل.

د- التقييم المتسرع للأفكار.

هـ- الخوف من الظهور ومواجهة الآخرين بحلول جديدة حرصاً على ألا يكون الفرد مدعاة للسخرية والاستخفاف من قبلهم.

ولعل أفضل وسيلة لتنمية مهارات التفكير الناقد والتفكير الإبداعي عند الفرد هي طرح الأسئلة ، وتقديم الاقتراحات ، والاستماع إلى آراء الآخرين واحترامها.

---

(١) نبيل عبد الحافظ، مرجع سابق، ص (٤٩-٧٤).



الفصل الثاني

المعرفة والبحث العلمي

Knowledge &
Scientific Research

الفصل الثاني
المعرفة والبحث العلمي

لا يقتصر البحث العلمي على دراسة مشكلة أو ظاهرة دون غيرها ، فكل مشكلة أو ظاهرة يمكن أن تصبح مجالاً للبحث العلمي إذا درست بطريقة علمية ، سواء أكانت اجتماعية أم اقتصادية أم تربوية أم إدارية أم سياسية.

لذا فإن البحث العلمي أصبح أمراً لا بد من اتباعه في كل مجال ، فهو وسيلة الإنسان من أجل تقدمه ، ولا أدل على منزلة العلماء ومكانتهم من قوله تعالى:

﴿يَرْفَعِ اللَّهُ الَّذِينَ آمَنُوا مِنكُمْ وَالَّذِينَ أُوتُوا الْعِلْمَ دَرَجَاتٍ وَاللَّهُ بِمَا تَعْمَلُونَ خَبِيرٌ﴾

(سورة المجادلة: ١١)

أولاً : طرق الحصول على المعرفة

اتبع الإنسان طرقاً متعددة للوصول إلى المعرفة أو البحث عن تفسيرات للظواهر التي تحيط به ، أو لإيجاد حلول للمشكلات التي تواجهه . ويمكن تصنيف هذه الطرق إلى طرق تقليدية، وطرق متقدمة نسبياً، وأخيراً الطريقة العلمية. وتجدر الإشارة إلى أنّ هذا التصنيف لا يحكمه التطور التاريخي لها أو الفترة التي سادت بها هذه الطريقة أو تلك وإنما هو تصنيف لغرض تبسيط العرض والتوضيح، علماً بأن طرق الحصول على المعرفة في هذه التصنيفات جميعها ما زال الإنسان المعاصر يستخدمها كما استخدمها أسلافه.

١- الطرق التقليدية

ومن هذه الطرق طريقة الصح والخطأ ، والاعتماد على الحدس والخيال والصدفة ، والاعتماد على الخبرة الذاتية الشخصية ، أو قبول ما يقول به الآخرون[١].

---

(١) عايش محمود زيتون ، أساليب تدريس العلوم، دار الشروق ، ١٩٩٤ ، ص٩٥.

٢ - طرق متقدمة نسبياً

ومنها طريقة القياس وطريقة الاستقراء [(١)] ، وفيما يأتي توضيح كل منهما :

أ- طريقة القياس (الاستنتاج): القياس أو الاستنتاج طريقة استدلال تشتمل على مقدمات ونتائج ، أي أن التفكير القياسي يعتمد على قضايا وبديهيات ومسلمات وقرائن ليخرج منها بنتائج، فإذا ما قبلت صحة المقدمات ، فلا بد من القبول بصحة النتائج.

مثال:

الفلزات توصل الحرارة بشكل جيد (مقدمة كبرى)

الصوديوم من الفلزات (مقدمة صغرى)

إذن الصوديوم يوصل الحرارة بشكل جيد (نتيجة)

نشاط :

هل يمكنك إيراد أمثلة أخرى على طريقة القياس ؟ اذكر ثلاثة منها.

- هل تستخدم هذه الطريقة في حل أسئلة الرياضيات ؟ وضح ذلك.

وعلى الرغم من أن التفكير القياسي أسلوب قديم استعمله الانسان في التعامل مع مشكلاته اليومية ، إلا أنه يعاني جوانب قصور متعددة أهمها :

- أنه لا يشكل مصدراً جديداً للمعرفة ، لأن القضايا الكلية تتضمن في تركيبها المعرفة التي جرى استنباطها منها ، وهذا بحد ذاته يشكل معوقاً أمام نمو المعرفة العلمية وتطورها.

- تعتمد طريقة القياس على المعاني التي تحملها الألفاظ التي تعبر عن القضايا الكلية أو المقدمات ، فإذا اختلفت هذه المعاني أو حملت أكثر من تفسير ، أصبح من الصعب الاستنباط منها.

---

(١) عايش محمود زيتون ، المرجع السابق نفسه ، ص٣٠.

- إن أي خطأ في صحة المقدمات يقود بالضرورة إلى خطأ الاستنتاجات.

نشاط :

انعم النظر في الأمثلة الآتية ثم حدد أيها صحيح وأيها غير صحيح (فاسد)

* كل الورود لها أشواك

كل الورود أشياء جميلة

إذن كل الأشياء الجميلة لها أشواك.

* إذا درست نجحت .

أنت درست

إذن أنت نجحت.

* ماجدة إنسان

كل إنسان مفكر.

إذن ماجدة إنسانة مفكرة.

ب-الاستقراء: يقابل الباحثون عادة بين القياس والاستقراء على أن الأول انتقال من العام إلى الخاص، أما الثاني (الاستقراء) فهو انتقال من الخاص إلى العام أو من الجزئيات إلى الكليات ، أو من الظواهر إلى قوانينها.

ويمكن تعريف الاستقراء بأنه " مجموعة الأساليب والطرق العلمية والعقلية التي يستخدمها الباحث في الانتقال من عدد محدد من الحالات الخاصة إلى قانون أو قضية عامة يمكن التحقق من صدقها بتطبيقها على عدد لا حصر له من الحالات الخاصة الأخرى التي تشترك مع الحالة الأولى في خواصها وصفاتها النوعية ".

وينقسم الاستقراء إلى نوعين هما:- استقراء تام واستقراء ناقص.

فالاستقراء التام هو الذي يلاحظ فيه الباحث جميع مفردات الظاهرة التي يبحثها ، ويكون حكمه الكلي مجرد تلخيص للأحكام التي يصدرها على مفردات البحث. ومن هذا القبيل ما فعله عالم الفلك الألماني " كبلر" حينما وضع قانونه القائل بأن جميع الكواكب

تدور حول الشمس في مدار بيضوي الشكل، فإن كبلر لم يضع هذا القانون إلا بعد أن أحصى الكواكب السيارة جميعها ، وتحقق من أن كلاً منها يدور على حدة في مدار بيضوي الشكل.

أما الاستقراء الناقص فإن الباحث فيه يكتفي بدراسة بعض النماذج ، ثم يحاول الكشف عن القوانين العامة التي تخضع لها جميع الحالات المتشابهة والتي لم تدخل في نطاق بحثه . وبفضل هذه القوانين ، يستطيع الباحث أن يتنبأ بما يمكن أن يحدث للحالات المتشابهة ، وأن ينتقل بأحكامه من الحالات المعلومة إلى الحالات المجهولة. أي أن الاستقراء الناقص هو دراسة بعض حالات ظاهرة ما أو بعض أفراد موضوع معين واستنتاج حكم عام.

فلو تفحصنا مجموعة من الحيوانات كالأرانب والأغنام والأبقار لاكتشفنا وجود صفات مشتركة بينها مثل وجود أثدية لها . ومن هنا نستنتج أن هذه الحيوانات متشابهة وتجمعها صفات معينة ، لذلك يمكن وضعها في مجموعة تصنيفية واحدة هي الحيوانات الثديية.

ومما يجدر ذكره أن بعض علماء المسلمين اتبعوا أسلوب الاستقراء في بحوثهم مثل: الحسن بن الهيثم (ت ٤٣١ هـ) ، وابن سينا (٩٨٠ - ١٠٣٧م) الذي ينسب إليه نظم البيتين الآتيين في الاستقراء :

وإن يكن حكم على كليّ	لأجل ما شوهد في الجزئي
فذلك المعروف باستقراء	قوّته بكثرة الأجزاء

نشاط :

* اذكر أمثلة أخرى توضح نوعي الاستقراء التام والناقص ثم اعرضها على زملائك في الصف لمناقشتها .

* ما أوجه الشبه والاختلاف بين الاستقراء التام والاستقراء الناقص ؟

٣- الطريقة العلمية

وهي طريقة تتم وفق قواعد وخطوات محددة ، وستدرسها فيما بعد . والمهم في

هذه الطريقة أن تمارسها وتطبق خطواتها لا أن تحفظها.

ثانياً : البحث العلمي :

فيما يأتي عرض لمفهوم البحث العلمي وأهدافه ، وأنواع البحوث العلمية.

١- مفهومه

يجمع مفهوم البحث العلمي بين مفهومين يكمل كل واحد منهما الآخر هما البحث والعلم، فالمفهوم الأول هو البحث، والبحث من الأمور الفطرية في الإنسان الذي يسعى إلى المعرفة والاستطلاع واستكشاف المجهول .

والبحث **لغة** : مصدر الفعل الماضي بحث ومعناه طلب الشيء في التراب ، ويعني كذلك السؤال عن الشيء أو التفتيش عنه وتحريه[١] . أما المفهوم الثاني وهو العلمي فيقصد به المنسوب إلى العلم أي الإضافة والإلمام بالحقائق وما يتصل بها.

أما في الاصطلاح : فلا يوجد تعريف شامل جامع للبحث العلمي يعتمده الباحثون والعاملون في حقل العلم والمعرفة ، ومن هذه التعريفات أنه " استقصاء منهجي في سبيل زيادة مجموع المعرفة ، " أو "وسيلة الوصول إلى الحقيقة النسبية واكتشاف الظواهر ودرجة الارتباط فيما بينها في مختلف مجالات المعرفة ، " أو " كل دراسة تتم أو بحث أو اختبار يجري عن موضوع أو مشكلة على أسس علمية للتوصل إلى نتائج موضوعية".

مما سبق يمكن التوصل إلى تعريف توفيقي للبحث العلمي بأنه :مجموع الطرق الموصلة الى معرفة الحقيقة. والشخص الذي يقوم بذلك يعرف باسم الباحث العلمي . وهوفي بحثه يلجأ إلى أدوات معينة لجمع البيانات المتصلة ببحثه تسمى(أدوات جمع البيانات) ومنها : الاستبانة ، والمقابلة ، والملاحظة ، والاختبار ، وغيرها .

وهذه الأدوات ستتعرفها لاحقاً بشيء من التفصيل .

---

(١) عمار بوحوش ومحمد ذنيبات ، مناهج البحث العلمي : أسس وأساليب ، ط١ ، مكتبة المنار ، الزرقاء، الأردن ، ١٩٨٩ ، ص١١.

٢- أهدافه

يهدف البحث بشكل خاص الى تحديد المشكلات وتحليلها ومن ثم ايجاد الحلول لها ٠ وعليه فإن بالإمكان القول إن هذا الهدف ينبثق عن الأهداف الآتية [1]:

أ- تحسين قدرة الإنسان على إصدار الأحكام والتقديرات٠

ب- تطوير إمكانات الإنسان وقدراته المادية٠

جـ- تقليل الجهد اللازم للبناء في شتى مجالات الحياة٠

د- تخفيف الآلام الناجمة عن المرض والمعاناة المتولدة عن ذلك٠

هـ- تطوير العلاقات وتحسينها بين الأفراد والشعوب ٠

و- توفير الكفاية من متطلبات حياة البشر٠

٣- أنواعه

يمكن تصنيف البحث العلمي في نوعين هما [2]:

أ- البحث العلمي الأساسي البحت (النظري)

وهو ما كانت غايته متجهة نحو زيادة المعرفة العلمية، وتنمية المعلومات ، والتعمق في فهم الظواهر العلمية ٠ فهو بحث علمي بحت لا يسهم في حل مشكلات المجتمع الحياتية بصورة مباشرة ، فالفائدة منه بعيدة وغير مباشرة ٠

ب- البحث العلمي التطبيقي

وهو ما كانت غايته متجهة نحو حلّ مشكلة عملية ذات فائدة مباشرة عن طريق

---

(١) كايد ابراهيم عبد الحق، مبادئ في كتابة البحث العلمي والثقافة المكتبية ، مكتبة دار الفتح ، دمشق ، ١٩٧٢٠

(٢) فوزي غرايبة وآخرون ، أساليب البحث العلمي في العلوم الاجتماعية والإنسانية ، الجامعة الأردنية، ١٩٧٧، ص٦٠

جمع المعلومات والبيانات والحقائق عنها وتحليلها ومعالجتها.

فالبحث العلمي الأساسي يدرس خواص الفوسفات والبوتاس الكيميائية مثلاً ، أما البحث العلمي التطبيقي فيحاول إجراء اختبارات للإفادة من الفوسفات والبوتاس في صنع الأسمدة الكيميائية . وكلا النوعين من البحوث يقود إلى النوع الآخر ، فالبحوث الأساسية النظرية البحتة تقود إلى البحوث التطبيقية ، كما أن البحوث التطبيقية كثيراً ما تكشف عن مشكلات تحتاج إلى بحوث علمية بحتة ، أو تسهم في حل مشكلات تعيق تقدم البحوث الأساسية.



الفصل الثالث

أساليب البحث العلمي

Methods of Scientific Research

الفصل الثالث

أساليب البحث العلمي

إن من يطلع على المؤلفات في مجال البحث العلمي، يجد نفسه أمام كم كبير من المصطلحات. وهذا يتطلب من الباحثين تحديد مقاصدهم في المصطلحات التي يستخدمونها. وما يهمنا في هذا المقام مصطلح أساليب البحث العلمي ومناهج البحث العلمي.

وعلى الرغم من أنهما يستخدمان مترادفين في الكثير من المراجع، إلا أننا نؤثر استخدام المصطلح أساليب البحث العلمي علي ما عداه. فالأسلوب من وجهة نظرنا هو الطريقة التي يتبعها الباحث في دراسته ظاهرة أو مشكلة ما، للوصول إلى نتيجة معينة. لذا فالأساليب متعددة. أما المنهج فهو علمي إن اتبع الطريقة العلمية في البحث، وإلا فهو منهج غير علمي.

وكما قلنا فإن أساليب البحث متعددة، ولا يتفق المشتغلون في البحث على تصنيفات محددة وذلك لاسباب مختلفة. إلا أننا سنعرض في هذا الفصل إلى أربعة منها شائعة الاستخدام في إجراء البحوث العلمية وهي الأسلوب الوصفي، والتاريخي والتجريبي، وأخيراً الأسلوب الإجرائي.

أولاً: الأسلوب الوصفي

يعتمد هذا الأسلوب على دراسة المشكلة أو الظاهرة كما هي في الواقع ، فيهتم بوصفها وصفاً دقيقاً ويعبر عنها تعبيراً كيفياً (يصف الظاهرة ويبين خصائصها) أو كمياً (يصف الظاهرة رقمياً بحيث يوضح مقدارها أو حجمها أو درجة ارتباطها بغيرها)، وقد يمزج الباحث بين الوصفين[1].

---

(١) عمار بوحوش ومحمد ذنيبات ، مرجع سابق، ص١٢٦.

ومما يجدر تأكيده هنا أن الأسلوب الوصفي كما يبدو من التسمية لا يقف عند حدود وصف الظاهرة موضوع البحث ، ولكنه يذهب إلى أبعد من ذلك ، فيحلل ويفسر ويقارن ، محاولاً استخلاص تعميمات ذات معنى تؤدي إلى تقدم المعرفة. ويعدّ هذا الأسلوب مناسباً في دراسة الموضوعات الإنسانية بشكل خاص ، ويمكن استخدامه في دراسة الظواهر الطبيعية.

ويستخدم في جمع البيانات والمعلومات في الأسلوب الوصفي وسائل وأدوات متعددة مثل :الملاحظة ، والمقابلة ، والاستبانة ، والاختبارات.

ومن الدراسات التي يمكن إجراؤها باعتماد الأسلوب الوصفي :

- آراء العاملين في شركة ما في الصعوبات التي يواجهونها في أثناء العمل.
- اتجاهات الطلبة نحو مبحث الرياضيات.
- أنماط التفاعل بين الأفراد ، كالتنافس والتعاون والصراع.
- ظاهرة التأخر الصباحي في المدرسة.
- ظاهرة تسرب الطلبةمن المرحلة الأساسية في المدرسة.
- الهوايات التي يمارسها الموظفون الحكوميون في أثناء إجازاتهم.

ثانياً: الأسلوب الإجرائي

يلجأ الفرد إلى اتباع هذا الأسلوب عندما يواجه مشكلة معينة في حياته العملية[1] . وتتلخص خطوات إجراء البحث التجريبي في تحديد المشكلة أولاً ، فوضع الفروض، ثم اختبارها ، وأخيراً التوصل إلى النتائج ، والمثال الآتي يوضح الأسلوب الإجرائي في البحث.

لاحظت المعلمة إخلاص أن طالبات صفها يتأخرن عن بداية الدوام المدرسي بشكل متكرر ، وأصبحت هذه الظاهرة مقلقة لها . ولكي تتعرف المعلمة أسباب هذه المشكلة ومن ثم تحاول حلها ، لجأت إلى الأسلوب الإجرائي في البحث على النحو الآتي :

(١) ذوقان عبيدات وعبد الرحمن عدس وكايد عبد الحق ، البحث العلمي : مفهومه ، أدواته ، أساليبه ، دار مجدلاوي ، عمان ، ١٩٨٣ ، ص٢٨٥.

أ- جمعت بيانات عن هذ المشكلة تتناول :

- عدد الطالبات اللواتي يتأخرن يومياً.
- مدى تكرار تأخر كل منهن في الأسبوع.
- عدد الطالبات اللواتي يتأخرن بعض الأيام.
- عدد الطالبات اللواتي لا يتأخرن عن الدوام.
- معدل تأخر كل طالبة بالدقيقة.

ب- وضعت المعلمة أسباباً (فروضاً) محتملة مختلفة للتأخر من وجهة نظرها ومن هذه الفروض:

- تنام الطالبات في وقت متاخر.
- المدرسة بعيدة عن سكن الطالبات.
- تكلف الطالبات بإنجاز أعمال منزلية صباحاً ، كالجلي، وترتيب الأسرّة.

ج- اختبرت المعلمة الفروض السابقة واحداً تلو الآخر معتمدة في ذلك على استبانة أعدّت خصيصاً لهذه الغاية، وكذلك على مقابلتها الطالبات اللواتي يتأخرن، واطلاعها على سجل الدوام اليومي لهن.

وتوصلت المعلمة إلى ما يأتي :

- (٨٥٪) من الطالبات اللواتي يتأخرن أفدن أن تأخرهن سببه قيامهن بأعمال منزلية صباحاً.

- (١٠٪) من الطالبات اللواتي يتأخرن أفدن أن سبب تأخرهن راجع إلى صعوبة المواصلات صباحاً من أماكن إقامتهن.

- (٥٪) من الطالبات اللواتي يتاخرن أفدن أن تأخرهن يعود إلى أنهن ينمن متأخرات.

توصلت المعلمة إلى النتيجة الآتية : إن السبب الرئيس في تأخر طالباتها يتمثل في تكليفهن بأعمال منزلية صباحاً قبل مغادرة المنزل إلى المدرسة.

د- خططت المعلمة بالتعاون مع إدارة المدرسة لدعوة أولياء الأمور إلى اجتماع في المدرسة ، وقد تحدثت المعلمة في الاجتماع عن الأمر وأوضحت النتائج السلبية

المترتبة على تأخر الطالبات على تحصيلهن الدراسي ، ثم قدمت مقترحات عدة لإنجاز هذه الأعمال التي هي السبب في تأخر بناتهم عن بداية الدوام المدرسي. وكان من بين الاقتراحات أو الحلول التي قدمتها المعلمة إنجاز الأعمال في وقت آخر، أو أن يكلف بها آخرون غير الطالبات.

اقتنع الآباء والأمهات بحديث المعلمة واقتراحاتها ، وما عادوا يكلفون بناتهم بهذه الأعمال صباحاً.

هـ- وأخيراً عندما لاحظت المعلمة أن الطالبات ما عدن يتأخرن عن بداية الدوام المدرسي شعرت بالسعادة لأن المشكلة قد حلت.

ثالثاً: الأسلوب التاريخي

ويطلق عليه أحياناً اسم الأسلوب الوثائقي ، وهو مستمد من دراسة التاريخ[١] ، إذ إنه يقوم على استرداد (دراسة) الماضي تبعاً لما يتركه من آثار ، فيصف ما مضى من وقائع وأحداث وظواهر ، ويفحصها وينقدها ويحللها ويركبها بشكل يساعد على تفسيرها والتوصل إلى نتائج أو تعميمات ، وهذه بدورها قد تلقي أضواء على الحاضر، وتنبئ بشيء عما سيحدث مستقبلاً.

وتتلخص إجراءات الأسلوب التاريخي في البحث في اختيار موضوع (مشكلة) البحث، وتحديده بشكل دقيق ، ثم جمع الحقائق والمعلومات من مصادرها ونقدها وتمحيصها ، ثم صياغة الفروض وتحقيقها واستخلاص النتائج العامة وكتابة البحث.

وعند تحديد موضوع البحث، يجب الأخذ بالاهتمام أبعاداً جديدة تتعلق بالمكان والزمان اللذين حصلت فيهما الظاهرة أو الحدث، وكذلك نوع الأنشطة التي تضمناها والأشخاص الذين يتناولهم البحث.

أما مصادر الحقائق والمعلومات التاريخية التي يمكن للباحث وفق هذا الأسلوب الاعتماد عليها فهي كثيرة ومنها[٢] :

---

(١) حسن عثمان ، منهج البحث التاريخي ، ط١٠ ، دار المعارف ، ١٩٩٢.
(٢) عمار بوحوش ومحمد ذنيبات ، مرجع سابق ، ص٩٩.

أ- الوثائق والسجلات ، سواء أكانت مكتوبة ، أم مصورة ، أم منحوتة ، كالوثائق التشريعية ، أو القضائية ، أو الدساتير والقوانين والمعاهدات.

ب- الآثار والمخلفات ، مثل : المباني والعملات ، والأسلحة ، والتماثيل ، وقنوات الري والآبار، والمطاحن ، ...

ج- الأعمال والألعاب والتراث الشعبي والقصائد والأمثال والحكم المتناقلة شفوياً.

د- شهود العيان الذين عاصروا الأحداث، ويشهد لهم بالمصداقية.

هـ- الكتب والخرائط والمخطوطات ، بالإضافة إلى التسجيلات الإذاعية والتلفزيونية.

وتجدر الإشارة هنا إلى أن الشك في مصادر البيانات هو إحدى المسلمات الأساسية في البحوث التاريخية ، لأنها قد تتعرض إلى التزوير أو التحريف او الخلط، كالشك في صحة وثيقة زواج موقعة من عروس في قرية كانت نسبة الأمية بين نسائها ١٠٠٪ . كذلك يجب الشك في أمور مثل المضمون الفعلي لنص الوثيقة ودراسة ظروف تدوينها ، وهل تمت كتابتها مباشرة إثر الحدث أو نقلاً عن شهود عيان أو عن آخرين نقلوا عمن سمعوا عن الحدث ، ودراسة الارتباط بين جوانب ما تحويه الوثيقة ومدى خلوها من التناقض أو الشطب أو الإضافة.

أما من حيث صياغة الفروض وتحقيقها فإن على الباحث أن يصوغها بشكل يفسر الأحداث والظواهر ، وعليه أن يتحقق من صحتها في ضوء البيانات والأدلة المتوافرة ، لأن صياغة الفروض تساعد الباحث على تحديد المادة العلمية اللازمة لدراسته واستبعاد ما لا يهمه منها ، انطلاقاً من أن البيانات (المادة التاريخية) ليست هدفاً للبحث نفسه، ولكنها وسيلة لإثبات الفروض والوصول إلى نتائج.

وفي نهاية المطاف يصل الباحث إلى مرحلة استخلاص النتائج التي توصل إليها.

ويجب أن تصاغ النتائج بحيث تتمشى مع الخطوات المختلفة التي استخدمت في الوصول إليها ، مع الإشارة إلى مصادر البحث ومراجعه.

ومن الأمثلة على الدراسات التي يمكن اتباع الأسلوب التاريخي فيها :

- نظام الزواج وما خضع له من تغيير عبر العصور.

- مدينة القدس وجوارها في عهد الخلفاء الراشدين.

- واقع التعليم في إمارة شرقي الأردن في الفترة من ...... إلى ....

- تطور وسائل الإنتاج وصلتها بالعلاقات والنظم الاجتماعية.

رابعاً: الأسلوب التجريبي

يقوم هذا الأسلوب على استخدام التجربة في فحص الفروض وفق سلسلة من الإجراءات[1] . ويتميز عن غيره من أساليب البحث العلمي في أنه يجعل هدفه الأساسي الكشف عن العلاقة السببية بين الظواهر والمتغيرات ؛ وبأنه يربط بين دراسته لهذه العلاقة السببية بالضبط الدقيق الذي لا يتوافر في الأساليب البحثية الأخرى.

مثال (١) :

لو زرعنا نباتين متماثلين تماماً في أصيصين ، ووفرنا لهما الظروف البيئية نفسها ، ولكننا أضفنا سماداً إلى أحدهما ، فإن الفرق الذي يلاحظ في نموهما بعد فترة من الزمن ، يكون سببه إضافة السماد.

مما تقدم يتضح لك أن هناك أساسيات معينة يرتكز إليها الأسلوب التجريبي هي :

أ- العامل التجريبي : ويسمى العامل المستقل أيضاً ، وهو في مثالنا السابق مادة السماد التي أضفناها للنبات .

ب- العامل التابع : وهو يشير إلى صورة التغير التي تحدث في الظاهرة قيد الدراسة نتيجة التغير في العامل التجريبي ، والعامل التابع في مثالنا كان الفرق بين النباتين بعد إضافة السماد لأحدهما.

ج- الضبط والتحكم : ويقصد بذلك العمليات المطلوبة كي يتم التخلص ، ولو وقتياً، من الآثار الجانبية للمتغيرات المتداخلة التي تظهر في أثناء دراسة العلاقة

---

(١) عبد الرحمن عدس، أساسيات البحث التربوي ، ط٢ ، دار الفرقان ، إربد ، ١٩٩٧ ، ص١٨٤ ، وانظر كذلك كايد عبد الحق ، مرجع سابق ، ص٢٤٤.

بين المتغيرين التجريبي والتابع.

- اذكر بعض المتغيرات التي يمكن أن تدخل في مثالنا السابق عن النباتين.

والآن هل تعرف المقصود بالتجربة ؟ التجربة في أبسط صورها محاولة دراسة تأثير عامل معين (العامل التجريبي) على ظاهرة معينة . ودراسة تأثير هذا العامل تكون من خلال متابعة آثار تغيره.

وقبل أن يجري الباحث دراسته العلمية عليه أن يختار وفق أسلوب البحث التجريبي تصميماً تجريبياً مناسباً لاختبار صحة النتائج المستنبطة من فروضه . ومن التصميمات المتاحة للباحث ما يأتي[1] :

أ- **طريقة المجموعة الواحدة** : حيث تختار مجموعة واحدة ثم يقوم الباحث بإجراء اختبار قبل إدخال المتغير التجريبي ، ثم يدخله لملاحظة التغيرات التي تحصل في المتغير التابع ، ثم يجري اختباراً لقياس أثر المتغير المستقل (التجريبي) على المتغير التابع، ويحسب أخيراً الفروق بين الاختبارين (القبلي والبعدي) ، ثم يختبر نتيجة الفرق بطريقة إحصائية.

مثال (٢):

أراد باحث معرفة أثر الغذاء كمتغير مستقل (أ) على زيادة كتلة مجموعة من الخراف، لذلك قام بما يأتي :

الخطوة الأولى : أجرى الاختبار القبلي ويتمثل هنا في إيجاد متوسط كتلة الخراف قبل تقديم الغذاء (أ) لها، ولنفرض أنه كان ١٥كغ.

الخطوة الثانية : يقدم الباحث الغذاء (أ) للخراف لمدة شهر بالإضافة إلى الغذاء العادي الذي كان يقدم لها سابقاً.

الخطوة الثالثة : أجرى الباحث الاختبار البعدي ، ويتمثل هنا في إيجاد متوسط كتلة الخراف بعد أن أضيف الغذاء (أ) لها مدة شهر ،ولنفرض أنه كان ١٨كغ.

---

(١) عمار بوحوش ومحمد ذنيبات ، مرجع سابق، ص١١٥.

الخطوة الرابعة : استخرج الباحث الفرق بين الاختبارين اللذين تما في الخطوتين الأولى والثالثة فيكون (١٨-١٥) = ٣ كغ٠

ب- طريقة المجموعات المتكافئة : يستخدم الباحث وفق هذه الطريقة مجموعتين متكافئتين تماماً ، ثم يدخل المتغير المستقل على المجموعة التجريبية ولا يدخله على المجموعة الأخرى (وتعرف باسم المجموعة الضابطة) ، وبعد مدة مناسبة يلاحظ الفرق بين المجموعتين ٠

وعلى سبيل المثال يمكن أن تمتحن مجموعتين من الطلاب امتحاناً مقنناً في القراءة٠ وبعد وضع العلامات الخاصة بهذا الامتحان ، تعطى إحدى المجموعتين دروساً خاصة في كيفية القراءة الصحيحة للمواد المختلفة خلال خمسة أسابيع مثلاً ، ثم يطلب إلى طلبة المجموعتين أنفسهم تقديم الامتحان السابق مرة ثانية ٠ ثم تقارن علامات الطلاب في الامتحان الثاني بعلاماتهم في الامتحان الأول ، وإذا كان هناك تحسن في القدرة القرائية لجميع طلاب المجموعة التجريبية أو معظمهم ، فيمكن أن نستنتج أن دروس تعليم القراءة كانت ذات قيمة ، وأنها على وجه التحديد تشكل العامل الأساسي المسؤول عن التغير في المقدرة القرائية (وذلك على افتراض أنه لا يوجد أي تغير مهم قد حدث في المادة القرائية أو في طرق التعليم ذاتها من مصدر آخر في المدة نفسها)٠

وبعد أن ينتهي الباحث من سلسلة تجاربه يعد نتائجه ويعرض ذلك كله في بحثه بأسلوب علمي٠

اذكر أمثلة أخرى على ظواهر يمكن دراستها بالأسلوب التجريبي٠

١- بروز أسنان الأطفال٠

٢- ٠

٣- ٠

موجز توضيحي لماهية طرق (أساليب) البحث العلمي وأهدافها ومواطن اختلافها واشتراكها (١)

الطريقة	هدفها العام	طبيعتها	اختصاصها / تركيزها	مظاهرها المشتركة مع الطرق الأخرى
١- التاريخية	تحديد صحة أو صلاحية الحوادث والأشياء الماضية	نظرية تحليلية ناقدة تتم في الغالب مكتبياً أو ميدانياً حيث الآثار والبيانات والوثائق المعنية . وصف ما جرى دون تحكم الباحث أو ضبطه على الاطلاق	بحث الماضي كما هو (نقد الموجود في الماضي للتحقق من صلاحيته)	تتحقق من صلاحية الماضي بالتحليل والنقد والوصف لغرض التصحيح ومن ثم الاستفادة من النتائج في توجيه الحاضر أو تنبؤ المستقبل فهي بهذا تشترك جزئياً مع الطريقة الوصفية بالوصف ومع التجريبية في تنبؤ المستقبل.
٢- الوصفية	وصف حاضر الحوادث والأشياء لفهمها وتوجيه مستقبلها	نظرية تحليلية تتم ميدانياً/ مكتبياً حسب نوع البحث الوصفي . وصف ما يجري دون تحكم الباحث أو ضبطه عادة.	بحث الواقع كما هو (وصف الواقع الموجود لغرض فهمه وكيفية التعامل معه)	تتناول كتمهيد منطقي وصف واقع الحوادث والأشياء وماضيها المباشر الذي يخص هذا الواقع ويؤثر عليه(الطريقة التاريخية) ، لغرض الاستفادة من ذلك في توجيه المستقبل أو اقتراح بدائل مجدية له (الطريقة التجريبية).
٣- التجريبية	ضبط عوامل الحوادث والأشياء لتحديد آثارها منفردة أو مجتمعة لغرض تنبؤ مستقبل محدّد.	نظرية وعملية تحليلية مقننة تتم في بيئات وظروف خاصة منظمة. وصف ما يجري بتحكم أو ضبط الباحث للعوامل والبيئات المعنية حسب ظروف معملية غالباً.	بحث آثار التحكم في الواقع لتنبؤ مستقبله (التحكم بالموجود لإيجاد شيء آخر)	تتناول كتمهيد منطقي تنبؤ المستقبل، ماضي المشكلة وعواملها المختلفة (الطريقة التاريخية)، ثم تصف المشكلة وعواملها وأهدافها ، ومنهجية بحثها فيما يوازي مبدئياً الطريقة الوصفية.
٤- الاجرائية التطويرية	تطوير المهارات والبرامج والأساليب والوسائل الكفيلة بمعالجة المشكلات التي تواجهها البيئات المحلية الخاصة.	عملية وتطبيقية سلوكية تتم في بيئات حقيقية أو شبه حقيقية غالباً ، وصف ما يجري بتحكم أو ضبط ميداني للعوامل والبيئات المعنية.	بحث كفاية المهارات والبرامج والأساليب والوسائل الجديدة في التغلب على مشكلات البيئات المعنية بكل منها لمزيد من تنقيحها أو تطويرها (تطوير الجديد للتغلب على المشكلات الراهنة الخاصة).	تتناول بالدراسة والتحليل تاريخ وأسس وعوامل موضوع المشكلة(الطريقة التاريخية غالباً) للعمل على وصف البرامج أو المهارات أو الأساليب أو الأدوات الجديدة (الطريقة الوصفية) الكفيلة بالتغلب مستقبلاً على المشاكل المعنية (الطريقة التجريبية).

(١) د. محمد زياد حمدان ، البحث العلمي كنظام، سلسلة التربية الحديثة (٢٨) ، دار التربية الحديثة ، عمان ، الأردن ، ١٩٨٩م.



الفصل الرابع
خطوات الطريقة العلمية في البحث

Steps of the Scientific Research

الفصل الرابع

خطوات الطريقة العلمية في البحث

تشتمل الطريقة العلمية في البحث خطوات إجرائية منظمة متداخلة ومتفاعلة فيما بينها وغير منفصلة ، وفيما يأتي توضيح لخطوات الطريقة العلمية في البحث.

أولاً: الإحساس بالمشكلة

تتكون عند الشخص الفكرة العامة عن المشكلة من خلال دراسته الأكاديمية ، أو عمله ، أو تعامله مع الناس ، أو ملاحظاته اليومية ، ويبقى الإحساس بالمشكلة مجرد شعور غير مؤكد ، قد يتطور ليشكل إحساساً بالتحدي ، وبأن الشخص أمام مشكلة حقيقية تواجهه . فالمشكلة هي موقف غامض غير مألوف ينجم عن وجود عائق يحول دون تحقيق هدف معين ، مما يولد إحساساً بالضيق والحيرة لدى الفرد فيسعى لإيجاد حلّ مناسب له.

يختلف الأشخاص في مستوى إحساسهم واهتمامهم بالمشكلات والمواقف التي تواجههم، وذلك لأسباب عدة منها : مجال اختصاصهم ، ودراستهم ، وعملهم وغيرها، إذ إن المشكلة لا تنشأ في ذهن الباحث إلا إذا كان من المهتمين في مجالها. ويمكن اختيار مشكلة البحث وفق المعايير الآتية:

أ- أن تنبع المشكلة من شعور الفرد بالحيرة والقلق إزاء وجود صعوبة ما ،مما يولد الرغبة لديه في معرفة المزيد وتوضيح المشكلة وحلها.

ب- أن يحس بأهمية المشكلة كأن ترتبط به شخصياً ، أو بمجتمعه ، أو بعمله، وقد يضيف حل المشكلة شيئاً جديداً للعلم والمعرفة .

ج- أن تناسب مستوى الفرد علمياً وفكرياً واجتماعياً بحيث تستثير أفكاره، وتتحدى قدراته ، وتدفعه لإيجاد حل مناسب لها.

د- أن يعترف الفرد أن الموقف الذي أمامه يتطلب عملاً حقيقياً لحله ، وأنه واضح تماماً في ذهنه.

هـ- أن تتوافر الإمكانات اللازمة لبحث المشكلة وجمع بياناتها ، وانسجامها مع قيم المجتمع وقوانينه ، ومع أخلاقيات البحث.

ثانياً: تحديد مشكلة البحث

بعد الإحساس بأهمية المشكلة وضرورة إيجاد حل لها ، تأتي مرحلة توضيح المشكلة وتحليلها إلى عناصرها والتركيز على النقاط الأساسية المطلوب دراستها، وجمع البيانات والمعلومات اللازمة عنها بالقراءة والبحث والزيارات الميدانية وغيرها.

وتعد المكتبة من أكثر الأماكن ارتياداً للحصول على المعلومات، إذ تضم مصادر عدة مثل:-

١- **المراجع** : ويكون لها دليل تصنيفي محدد لتسهيل الحصول عليها ، فقد تكون مصنفة حسب الموضوعات أو العنوان و أسماء المؤلفين، وتعد الموسوعات بمختلف أنواعها من أهم كتب المراجع.

٢- **الدوريات** : ولها دليل خاص بها يضم أسماء الدوريات مرتبة حسب الموضوعات الرئيسة ترتيباً هجائياً حسب عناوينها.

٣- **المعاجم العربية** : وهي متعددة ويتبع في ترتيبها قواعد مختلفة ، ولكل منها أسلوب في استخدامها.

٤- **القواميس** : وتختلف باختلاف اللغات ، وتكون مرتبة هجائياً.

٥- **المطبوعات الحكومية** : وهي التي تصدرها المؤسسات والوزارات الحكومية كالتشريعات والقوانين والخطابات والاتفاقيات وغيرها.

٦- **الأطالس والخرائط** : وتشرف حكومات الدول على إعدادها وتعديلها.

و يتم في هذه المرحلة التمييز بين المشكلة المهمة والأقل أهمية ، ثم يأتي العمل على

إيجاد علاقات بين عناصر المشكلة وتفرعاتها لتكون أكثر وضوحاً في الذهن، وللتمكن من صياغتها بعبارات واضحة ومفهومة ومحدّدة تعبر عن مضمون المشكلة ومجالها وتفصلها عن المجالات الأخرى، كما أن الصياغة الدقيقة للمشكلة تظهر قابليتها للحل.

١- صياغة مشكلة البحث

هناك طريقتان لصياغة مشكلة البحث هما:

أ- صياغتها بعبارات لفظية تقريرية واضحة مثل :

* علاقة الذكاء بالتحصيل الدراسي عند طلبة المرحلة الأساسية الدنيا.

* عدم تناول طلبة الصفوف الثلاثة الأولى وجبة الفطور قبل مجيئهم إلى المدرسة.

ب- صياغتها على شكل سؤال واضح ودقيق يستفسر عن وجود علاقة بين متغيرات الدراسة ، ليكون غرض البحث الإجابة عن هذا السؤال. ومن أمثلة ذلك :

* ما أثر الذكاء في التحصيل الدراسي لطلبة المرحلة الأساسية الدنيا ؟

* ما أثر ثقافة الوالدين في التحصيل الدراسي لأبنائهم في المدرسة ؟

* ما أسباب عدم تناول طلبة الصفوف الثلاثة الأولى وجبة الفطور قبل مجيئهم إلى المدرسة ؟

* هل تختلف اتجاهات طالبات مرحلة التعليم الأساسي العليا نحو مبحث التربية المهنية باختلاف :

- موقع المدرسة (مدينة ، ريف)
- ممارسة الطالبة خبرات مهنية عملية داخل المدرسة.
- ممارسة الطالبة خبرات مهنية عملية خارج المدرسة.
- مستوى تعليم الوالدين.

- مستوى التحصيل الدراسي للطالبة ٠

ويوضح سؤال البحث المطروح أو عبارته المتغير التابع والمتغير المستقل ونوع العلاقة بينهما ، ومجتمع الدراسة ، فمثلاً في مشكلة «ما أثر الذكاء في التحصيل الدراسي لطلبة المرحلة الأساسية الدنيا» ، فإن المتغير التابع هو التحصيل الدراسي، والمتغير المستقل هو الذكاء ، والأثر هو العلاقة بينهما والتي يبحث عنها الباحث في دراسته، وطلبة المرحلة الأساسية الدنيا هم مجتمع الدراسة٠

- والآن انعم النظر في الأسئلة الآتية، ثم حدد أيها أكثر قابلية للبحث العلمي :

أ- لماذا تقوم النباتات الخضراء بعملية البناء الضوئي ، بينما لا تقوم بها الحيوانات ؟

ب- لماذا تختلف ألوان ثمار النباتات بعضها عن بعض ؟

جـ- ما تأثير نقص عنصر البوتاسيوم في لون أوراق نبات قصب السكر ؟

د- ما أسباب وجود الماء في الكرة الأرضية ؟

هـ- ما الأسباب التي تجعل شخصاً ما يتناول ظاهرة معينة بالدراسة والبحث؟

لعلك لاحظت أن السؤال في الرمز (ج) هو أكثر الأسئلة السابقة تحديداً أو دقة في صياغته وبالتالي قابليته لاجراء البحث العلمي عليه٠

مثال (٣):

قدمت إحدى المعلمات ملاحظاتها عن طلبة الصف الثاني الأساسي الذي تدرسه لإدارة المدرسة، وتضمنت ملاحظاتها ضعف انتباه الطلبة وتركيزهم في أثناء الشرح ، ونعاسهم ، وقلة نشاطهم ، واستيعابهم للدروس ، مما يضطرها لإعادة الشرح مرات عدّة، وهجومهم واندفاعهم نحو الشراء من المقصف المدرسي خلال الاستراحة بين الحصص ، وغير ذلك من الملاحظات الظاهرية على سلوكهم ، مما ولد لديها إحساساً بوجود مشكلة تنعكس على طلبتها ، قد تشمل طلبة الصفوف الأخرى في المدرسة ؛ أي أن المشكلة تهم طلبة المدرسة كافة ، ولدى قيامها بجمع البيانات اللازمة بالتشاور مع بقية المعلمات في المدرسة وبعض

الأهالي والإدارة المدرسية ، توصلت إلى أن المشكلة الحقيقية التي تواجهها هي : عدم تناول الطلبة وجبة الفطور قبل مجيئهم إلى المدرسة.

ومن هنا بدأت المعلمة بتحليل المشكلة إلى عناصرها وأسبابها تمهيداً لوضع الحلول المحتملة (الفرضيات) لها .

ثالثاً: وضع الفرضيات

بعد مرحلة تحديد المشكلة وصياغتها بدقة تأتي مرحلة وضع الحلول المحتملة أو التفسيرات أو الإجابات التي يتوقعها الباحث لحل مشكلته المحددة ، وذلك بالاعتماد على المعلومات والبيانات المتوافرة والفهم الكامل للمشكلة من جميع جوانبها ، وقد يلجأ الباحث إلى القراءة والاطلاع على المعلومات المتعلقة بموضوع المشكلة لوضع الفرضيات المناسبة.

وتحتاج هذه المرحلة الى نشاط ومجهود عقلي وتفكير عميق لاقتراح أكبر عدد ممكن من الحلول المحتملة لحل المشكلة ، ويمكنك الاستعانة بالخبرات السابقة في وضع الفرضيات وتسجيلها وكتابتها بترتيب وتسلسل معين وفقاً لفهم المشكلة.

فمثلاً عندما حاولت إضاءة مصباح الطاولة (Table Lamp) الموجود في غرفتك لم يتوهج ، ومع تكرار المحاولة لم يتوهج ، فإن هذا يعني أنك شعرت بوجود مشكلة فكيف تصوغها؟ يمكن صياغتها على شكل سؤال هو :

* ما أسباب عدم توهج المصباح ؟ وبعد التفكير في المشكلة وعناصرها تقوم بوضع الإجابات المتوقعة (الفرضيات) عن هذا السؤال منها :

- لمبة المصباح محترقة.
- مفتاح المصباح معطل.
- التيار الكهربائي مفصول عن المصباح.

وهذه الاحتمالات هي المتوقعة لحل المشكلة ، بعدها تقوم بجمع البيانات عن كل فرض واختباره ليتم قبوله أو رفضه ، فمثلاً عندما قمت بفحص لمبة المصباح ووجدت أنها غير محترقة ، فهذا يعني أن هذا الفرض غير مقبول ، بعد ذلك تقوم بفحص الفرض

الثاني فإذا وجدت أن المصباح قد توهج بعد إصلاح مفتاح المصباح فهذا يعني أن هذا هو الحل الصحيح للمشكلة٠

مما سبق نستنتج أن عملية جمع البيانات تأتي بعد مرحلة وضع الفرضيات ؛ إذ تكون البيانات وفق الفرضيات المحتملة للمشكلة.

ولصياغة فرضيات الدراسة معايير محددة منها :

١- أن تكون الفرضية بصيغة مستقبلية توقعية تعبر عن وجود علاقة بين متغيرين أو أكثر من متغيرات الدراسة٠

مثال (٤):

تؤدي البرامج التدريبية المقدمة للمعلمين من قبل وزارة التربية والتعليم إلى تحسين أساليب تدريسهم داخل غرفة الصف٠

٢- أن تكون قابلة للاختبار والقياس عملياً ليتم التعبير عن متغيرات الدراسة رقمياً٠

مثال (٥):

نسبة طلبة إحدى المدارس الذين لا يتقيدون بالزي المدرسي ١٠٪٠

٣- أن تتوافر الإمكانات لجمع البيانات عن الفرضية واختبارها٠

٤- أن تتصف بالبساطة والوضوح والدقة في تحديد نوع العلاقة بين المتغيرات المراد دراستها ٠

مثال (٦):

* اتجاهات طالبات مرحلة التعليم الأساسي العليا نحو مبحث التربية المهنية إيجابية .

* تحصيل الطلبة الذكور في مادة الرياضيات في الصف السادس الأساسي أعلى من تحصيل الطالبات الإناث.

مثال (٧):

تم وضع ١٠سم٣ من الماء في كاس زجاجي ، و١٠سم٣ من الأيثر في كاس زجاجي

تم وضع ١٠سم٣ من الماء في كأس زجاجي ، و١٠سم٣ من الأيثر في كأس زجاجي مشابهة للأولى تماماً ، وترك الكأسان تحت الظروف ذاتها من درجة حرارة ورطوبة وإضاءة وغيرها ، وبعد نصف ساعة لوحظ أن الأيثر قد تبخر بينما بعض الماء ما زال موجوداً في الكأس الأخرى، فالفرض الذي تختبره هذه التجربة هو واحد مما يأتي :

أ- يتزايد معدل التبخر كلما زادت كمية الإضاءة.

ب- يتناقص معدل التبخر كلما زادت نسبة الرطوبة في الجو.

ج- يختلف معدل التبخر باختلاف التركيب الكيميائي للسائل المتبخر.

د- تتوقف سرعة التبخر على نوع مادة الإناء الموضوع به السائل.

مثال آخر :

المشكلة : ما أسباب عدم تناول طلبة الصفوف الثلاثة الأولى وجبة الفطور قبل مجيئهم إلى المدرسة ؟

- الفرضيات (الحلول الممكنة) :

- عدم تناول طلبة الصفوف الثلاثة الأولى لوجبة الفطور قبل مجيئهم إلى المدرسة يعود لواحد أو أكثر من الأسباب الآتية :

١. تدني الوضع الاقتصادي للأسرة (الفقر).

٢. كثرة عدد أفراد الأسرة (قلة اهتمام الأهل).

٣. الاستيقاظ المتأخر من النوم (ضيق الوقت).

٤. مرض الأم أو عدم وجودها أو من ينوب عنها في إعداد وجبة الفطور.

٥. محاكاة (تقليد) بعض الرفاق الذين لا يتناولون وجبة الفطور.

٦. الاعتماد على الشراء من مقصف المدرسة في فترة الاستراحة .

٧. معاناة الطالب مرضاً معيناً .

ويمكن صياغة الفرضيات السابقة بطريقة أخرى:

- يؤدي تدني الوضع الاقتصادي للأسرة إلى عدم تناول طلبة الصفوف الثلاث الأولى وجبة الفطور قبل مجيئهم إلى المدرسة.

- تؤدي كثرة عدد أفراد الأسرة إلى عدم تناول طلبة الصفوف الثلاثة الأولى وجبة الفطور قبل مجيئهم إلى المدرسة.

- يؤدي الاستيقاظ المتأخرمن النوم إلى عدم تناول طلبة الصفوف الثلاثة الأولى وجبة الفطور قبل مجيئهم إلى المدرسة.

وبالأسلوب ذاته تتم صياغة الفرضيات الباقية .

ويمكن صياغة الفرضيات السابقة على نحو آخر كما يأتي :

- توجد علاقة إيجابية بين تدني الوضع الاقتصادي للأسرة وعدم تناول طلبة الصفوف الثلاثة الأولى وجبة الفطور قبل مجيئهم إلى المدرسة.

وهكذا تصاغ الفرضيات الأخرى الباقية .

ويمكن صياغة الفرضيات السابقة بطريقة أخرى كما يأتي :

- كلما تدنى الوضع الاقتصادي للأسرة أدى ذلك إلى عدم تناول طلبة الصفوف الثلاثة الأولى وجبة الفطور قبل مجيئهم إلى المدرسة.

- كلما كثر عدد أفراد الأسرة أدى ذلك إلى عدم تناول طلبة .... .

وهكذا تصاغ الفرضيات الأخرى الباقية.

رابعاً: اختبار الفرضيات (التحقق من صحة الفرضيات)

وللتحقق من صحة الفرضيات واختبارها لا بد من جمع البيانات الكاملة حول كل منها ليتم اختبارها وفحصها وتحديد مدى ارتباطها بحل المشكلة ، فقد تكون بعض الحلول المقترحة غير مناسبة لحل المشكلة ، وقد يتصل بعضها اتصالاً وثيقاً بحل المشكلة ، وفي هذه المرحلة تستخدم أدوات عدة لجمع البيانات ، كالاستبانة ، والمقابلة ، والملاحظة ، والاختبار وغيرها، ويكون جمع البيانات في ضوء الحلول المحتملة (الفرضيات) التي تم وضعها في المرحلة السابقة، وسيتم تقديم شرح تفصيلي عن أدوات الدراسة لاحقاً . وفي محاولة حل المشكلة السابقة (ما أسباب عدم تناول طلبة الصفوف الثلاثة الأولى وجبة الفطور قبل مجيئهم إلى المدرسة ؟) فإنه يتم جمع البيانات الآتية :

- مقدار دخل الأسرة.
- عدد أفراد الأسرة.
- موعد الاستيقاظ من النوم في الصباح.
- وجود الأم أو من ينوب عنها في إعداد وجبة الفطور.
- شراء الرفاق لمأكولات من المقصف المدرسي.
- الشراء من المقصف المدرسي.
- الوضع الصحي للطالب.

ولتسهيل عملية جمع البيانات والتعامل معها لاحقاً يتم تحويل متغيرات الدراسة السابقة إلى أرقام ليسهل التعامل معها وقياسها ، ففي كثير من البحوث والدراسات لا يمكن قياس المتغير مباشرة كما هو ، فعلى سبيل المثال يمكن التعامل مع مقدار دخل الأسرة من خلال تحديد فئات محددة للدخل، وتمثيل كل فئة برقم معين كما يأتي :

- فئة الدخل المرتفع من ٢٥٠ - ٤٠٠ دينار أو أكثر ، وتمثل بالرقم (١).
- فئة الدخل المتوسط من ١٠٠-٢٤٩ دينار ، وتمثل بالرقم (٢).
- فئة الدخل المتدني أقل من ١٠٠ دينار ، وتمثل بالرقم (٣).

كذلك يمكن تمثيل عدد أفراد الأسرة كما يأتي :

- الأسرة قليلة العدد أقل من (٣) أطفال ، وتمثل بالرقم (١).

- الأسرة متوسطة العدد (٤-٦) أطفال ، وتمثل بالرقم (٢).

- الأسرة كبيرة العدد أكثر من (٦) أطفال ، وتمثل بالرقم (٣).

وهكذا ، لجميع متغيرات الدراسة كل حسب نوعها وموضوعها.

وتجدر الإشارة إلى أهمية اختيار الأداة المناسبة لجمع البيانات وكذلك إعدادها بالطريقة الصحيحة ، بحيث تتضح فيها طريقة إجابة أفراد الدراسة· وبعد ذلك توزع أداة الدراسة على عدد من طلبة الصفوف الثلاثة الأولى وهؤلاء يمثلون ما يسمى بعينة الدراسة - وسيرد الحديث عنها لاحقاً.

ويتم اختبار الفرضيات بضبط المتغيرات الأخرى جميعها وتغيير المتغير المطلوب دراسته ، ففي مثال المصباح الذي لم يتوهج عند محاولة إضاءته ، وعند اختبار الفرض الثاني (مفتاح المصباح معطل) تم وضع لمبة للمصباح غير محترقة بعد التأكد من ذلك بتجريبها ، كذلك إيصال المصباح بتيار كهربائي مجرب ويعمل، أي ضبط متغيري اللمبة والتيار الكهربائي ، ثم إصلاح المفتاح المعطل ، وبعد ذلك قد يتوهج المصباح ، وبذلك يتم التوصل إلى أن حل المشكلة هو باصلاح المفتاح ، أما إذا لم يتوهج المصباح فلا بد من اختبار فرضية أخرى لحل المشكلة واختبارها لحين التوصل إلى حل للمشكلة.

ويمكن تطبيق المثال السابق في اختبار الفرضيات في جميع أنواع المشكلات البحثية.

خامساً: تحليل البيانات

يتم في هذه المرحلة تنظيم البيانات التي تم جمعها لتسهيل دراستها ولتفسيرها وايجاد العلاقات بين كل منها والفرضيات المحددة مسبقاً ، ويتم ذلك باستخدام الاسلوب الاحصائي الذي يناسب نوع الدراسة ومتغيراتها ، وعادة يحدد الباحث نوع الاسلوب الاحصائي الذي سيستخدمه في دراسته · وهذا يتطلب منه معرفة وافية بالأساليب الاحصائية ومجالات استخدام كل منها في البحوث والدراسات المتنوعة.

يوجد نوعان من الاحصاء : الأول الاحصاء الوصفي (Descriptive Statistics) الذي يستخدم في وصف البيانات المجمعة واعطاء صورة ملخصة عنها كعرضها في جداول أو رسوم بيانية ، والثاني الاحصاء الاستدلالي (Inferential Statistics) الذي يستخدم في اختبار فرضيات الدراسة تمهيداً لتعميمها.

وتتوافر حالياً الحواسيب (Computers) التي تمكن الباحث من تحليل بيانات دراسته بدقة وبسرعة ، إذ توجد برامج للاختبارات الاحصائية المتعددة ويتعين على الباحث ادخال بيانات دراسته بدقة على الحاسوب ، ثم استدعاء البرنامج الاحصائي المناسب والمحدد لتحليل البيانات ، وتجدر الإشارة الى أهمية ومعرفة استخدام الحاسوب نظراً لما يوفره من وقت وجهد ودقة في عملية تحليل البيانات ٠ واستناداً الى نتائج التحليل الاحصائي يقوم الباحث برفض الفرضية أو قبولها ، والفرضيات المقبولة يقوم الباحث بترتيب الفرضيات المقبولة تنازلياً حسب ارتباطها بحل المشكلة، ففي مشكلة عدم تناول الطلبة وجبة الفطور يمكن التوصل الى النتائج الآتية باستخدام الأساليب الاحصائية المناسبة :

- ٤٠٪ من الطلبة لا يتناولون وجبة الفطور قبل مجيئهم إلى المدرسة بسبب الاستيقاظ المتأخر من النوم٠
- ١٠٪ من الطلبة لا يتناولون وجبة الفطور قبل مجيئهم إلى المدرسة بسبب عدم وجود الأم٠
- ٣٠٪ من الطلبة لا يتناولون وجبة الفطور قبل مجيئهم إلى المدرسة بسبب تدني الوضع الاقتصادي للأسرة٠

وهكذا حتى نهاية تحليل البيانات كافة التي تم جمعها ٠

سادساً: تفسير النتائج وتعميمها وتقديم التوصيات

وفي هذه المرحلة تفسر النتائج التي تم التوصل إليها لكل فرضية، وتحدد الحلول ذات العلاقة المباشرة بالمشكلة وتستبعد الحلول التي لا تشكل سبباً حقيقياً في وجود المشكلة٠

ففي مشكلة عدم تناول وجبة الفطور كان الاستيقاظ المتأخر من النوم أكثر الحلول المحتملة ارتباطاً بحل المشكلة، وهذا يتطلب تقديم التوصيات المناسبة لحل المشكلة في ضوء النتائج التي حصل عليها ، مثل وضع برامج منظمة لمعالجة الاستيقاظ المتأخر من النوم، كمقابلة أولياء الأمور وتوعيتهم بأهمية النوم المبكر لأطفالهم ، وغير ذلك من التوصيات حسب النتائج التي تم التوصل إليها.

ثم تأتي مرحلة تطبيق النتائج والتوصيات التي تم التوصل إليها ، وتتضح هنا أهمية المتابعة لتطبيق الحلول المقترحة للمشكلة إلى حين انتهاء شعور الباحث أو احساسه بالمشكلة وإلا فقد يضطر الباحث إلى إعادة الدراسة من جديد ووضع فرضيات أخرى جديدة.

وتجدر الإشارة إلى أن النتائج التي تم التوصل إليها لا يمكن تعميمها على حالات أخرى إلا إذا تشابهت تماماً مع الحالة والظروف التي تمت الدراسة في ضوئها .

وكي يتمكن الباحث من حل المشكلة لا بد وأن يبتعد عن الطرق المألوفة لديه، ويتبع طرقاً جديدة كما في خطوات حل المشكلة ، كما أن عليه أن يضع عدداً من الحلول المحتملة لحل المشكلة . وهذا يتطلب التفكير العميق وسعة الاطلاع.

وفي نهاية خطوات الطريقة العلمية في البحث لا بد من استعراض بعض ميزاتها وهي:

- تنمية مهارات التفكير العلمي.
- تنمية روح العمل الجماعي وإقامة علاقات صحيحة بين الزملاء في الصف، وبخاصة عند اتباع أسلوب حل المشكلات كمجموعات صغيرة وليس كعمل فردي.
- تعزيز رغبة الطالب في البحث والاستقصاء وحل المشكلات التي تواجهه.

وفيما يأتي مثالاً لاحدى مشكلات الدراسة :

في أحد اجتماعات المعلمات أفصحت المعلمة سعاد عن عدم ارتياحها إزاء تقدم

طلبتها في القراءة ، وأعربت عن رغبتها في حل مشكلة تدني مستوى التحصيل الدراسي في القراءة عند طلبة الصفوف الثلاثة الأولى.

يمكن الاستعانة بالأمور الآتية في صياغة فرضيات الدراسة :

- وجود فوضى في الصف.
- أخذ دروس القراءة في وقت متأخر من الدوام المدرسي.
- تدريب الفرقة الموسيقية في المدرسة في أثناء موعد درس القراءة.
- وجود حصة تربية رياضية في ساحة المدرسة في أثناء درس القراءة.

حاول صياغة الفرضيات المناسبة في ضوء ما سبق.

وفيما يأتي مثالاً لمشكلة بحثية :

- التقى سمير في أحد البنوك وهما أحمد وعدنان إثنين من جيرانه ، ودار بينهم حوار في أثناء انتظارهم لدفع قيمة فواتير الكهرباء الخاصة بمنزل كل منهم ، حول استهلاك الكهرباء في المنزل ، والمبالغ التي تدفع شهرياً مقابل ذلك، ولدى مقارنة قيمة الفواتير الثلاثة مع بعضها ، لاحظ سمير أن قيمة فاتورة الكهرباء الخاصة بمنزله تزيد بمقدار ١٠ دنانير تقريباً عن قيمة أيٍّ من الفاتورتين الخاصتين بمنزلي أحمد وعدنان، علماً بأنهم يسكنون في شقق في العمارة ذاتها وتتقارب مستويات معيشتهم ، وكذلك عدد أفراد أسرهم ، والأجهزة الكهربائية المستخدمة في منازلهم ، وعندها شعر سمير بوجود مشكلة في استهلاك الكهرباء في منزله ، أراد أن يبحث في أسباب ذلك، فقام بمراقبة سلوك أفراد أسرته في استخدامهم للكهرباء ، وتفحص الأجهزة الكهربائية المستخدمة في منزله.

١- ما مشكلة البحث التي يمكن أن تستخلصها من الموقف السابق ؟

اكتبها بصياغة محددة.

٢- ما الفرضيات المحتملة لحل المشكلة السابقة إذا أخذت بالاهتمام الأمور الآتية التي تؤثر في استهلاك الكهرباء في المنزل ؟

-إضاءة الغرف المشغولة فقط.

- استبدال النيون باللمبات العادية والثريات بالنيون.

- تجميع الملابس وغسلها مرة واحدة في الأسبوع ، وكذلك بالنسبة إلى الملابس التي تحتاج إلى كي.

- الاستفادة من الطاقة الشمسية في تسخين الماء.

- استعمال الثيرموس لوضع الماء البارد بدلاً من فتح باب الثلاجة وإغلاقه مرات عدة من قبل جميع أفراد الأسرة وبخاصة في فصل الصيف.

اكتب الفرضيات بشكل واضح ومحدد ويعبر عن وجود علاقة بين متغيرين أو أكثر من متغيرات الدراسة.

٣- ما الأدوات التي قد يستخدمها سمير في جمع بياناته عن المشكلة ؟

٤- كيف يتم اختبار فرضيات المشكلة السابقة ؟

٥- كيف يتم تحليل البيانات التي تم جمعها ؟

٦- ما النتائج التي يمكن أن يتوصل إليها سمير في حل المشكلة ؟ وما التعميم الذي قد يرتبط بالمشكلة السابقة ؟

٧- ما رأيك ببرامج ترشيد استهلاك الكهرباء والماء والهاتف التي تنظمها الجهات الرسمية وغير الرسمية في المجتمع لتوعية الأفراد حول استخدامهم لهذه الخدمات المقدمة لهم بكل حرص وأمانة ؟

وفيما يأتي مثالاً لآخر لمشكلة بحثية :

لاحظ أحد الأشخاص الذي أصبح عالماً فيما بعد في مجال الأحياء ، أن النباتات الخضراء لا تنمو في الأماكن المظلمة ، فأثاره ذلك وشعر بأنه أمام مشكلة تحتاج إلى دراسة وبحث، وبأن هناك علاقة بين الضوء ونمو النباتات الخضراء ، فما هذه العلاقة ؟ وما دور الضوء في حياة النبات ؟ وقد توصل إلى أنه يمكن صياغة المشكلة بإحدى الصياغتين الآتيتين :

- ما تأثير الضوء في نمو النباتات الخضراء ؟

أو

- هل يمكن أن تنمو النباتات الخضراء في الظلام ؟

ثم قام بعد ذلك بجمع المعلومات العلمية عن نمو النباتات الخضراء كما يأتي :

- تنمو النباتات في الطول والوزن والسمك ومساحة الأوراق ، وعددها ، وعدد الثمار والبذور وحجمها.

- تؤثر في نمو النباتات الخضراء عوامل عدة من مثل : درجة الحرارة ، ونوع التربة، وكمية الماء الموضوعة عليها ، وكمية غاز ثاني أكسيد الكربون $Co2$ ، وكمية غاز الأكسجين $O2$ ، ودرجتي الرطوبة والضوء.

وحتى تكون دراسته أكثر تحديداً أخذ أحد المتغيرات في نمو النباتات الخضراء ، وهو الطول ، وصاغ مشكلته كما يأتي :

- ما تأثير الضوء في نمو النبات الأخضر (س) في الطول ؟ برأيك هل يمكن اختبار هذا السؤال ؟ كيف يكون ذلك ؟ وفي محاولة لبحث المشكلة وضع عدداً من الإجابات المحتملة (الفرضيات) التي يحاول من خلالها تفسير البيانات المتصلة بالمشكلة ، وأن يتنبأ بظواهر معينة حدثت أو قد تحدث (وظيفة الفرض = التفسير ، التنبؤ) ومن الفرضيات المحتملة التي وضعها ما يأتي :

١- إذا كان الضوء ينشط نمو النبات ، إذن كلما زادت الإضاءة - إلى حد ما - زاد طول النبات.

٢- إذا كان الضوء يثبط نمو النبات ، إذن كلما قلت الإضاءة زاد طول النبات.

توضح الفرضيات بالصياغة السابقة العلاقة التي قد تكون بين الضوء ونمو النبات في الطول.

وفي المرحلة التي تلي وضع الفرضيات كان لا بد له من اختبارها وتجريبها ، ولأن نمو النبات يتأثر بعوامل عدة كالماء والرطوبة ودرجة الحرارة وغيرها ، فقد لجأ إلى أسلوب التجربة المضبوطة - أي تثبيت أثر العوامل الأخرى التي قد تؤثر في نمو النبات - ودراسة أثر عامل واحد فقط هو الضوء ، لذلك قام بأخذ مجموعتين متشابهتين تماماً من بذور نوع واحد من النباتات ، ثم زرع بذور المجموعة الأولى لتنمو بوجود الضوء (المجموعة التجريبية) ، ووضع بذور المجموعة الثانية لتنمو في الظلام التام (المجموعة الضابطة) مع مراعاة ضبط العوامل الأخرى المؤثرة في النمو.

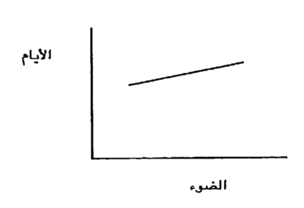
وبعد مرور ٢٤ ساعة ، قاس طول النباتات في المجموعتين باستخدام أدوات قياس

محددة ، وقام بهذه العملية على مدار بضعة أيام ، وسجل القياسات في جدول خاص لتسهيل دراسة النتائج التي سيعود الاختلاف في القياسات إلى العامل التجريبي (الضوء)٠

وفيما يأتي جدول يوضح تأثير الضوء والظلام في نمو طول النبات الأخضر (س) مقاساً بالمليمتر كما توصل إليها الباحث٠

الزمن باليوم / المتغير	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩
الضوء	٠	٣	١٥	٣٠	٤٠	٥٠	٦٠	٧٠	٨٠
الظلام	٠	٣	١٠	٢٠	٣٠	٣٠	٣٠	٣٠	٣٠

ثم حول النتائج التي توصل إليها إلى شكل بياني يكون أكثر وضوحاً كما في الشكل المجاور :



وبذلك أصبحت نتيجة المشكلة ، وحلها حقيقة علمية ثابتة ، وهي أن النباتات الخضراء لا تنمو في الأماكن المظلمة٠



الفصل الخامس

جمع البيانات

Collecting Data

الفصل الخامس

جمــع البيـانـات

يسعى الباحث في بحث مشكلته إلى إيجاد حلول مناسبة لها، وهو في ذلك يستخدم طرقاً محددة لجمع البيانات اللازمة له، و يختارها بعناية بحيث تناسب موضوع المشكلة ومجتمع الدراسة الممثل بعنية الدراسة، ويقدم في هذا الفصل توضيحات للمقصود بكل من مجتمع الدراسة وعينته وطرق جمع البيانات كما يأتي:-

أولاً: مجتمع الدراسة

يمثل مجتمع الدراسة جميع الأفراد أو الأشياء الذين يشكلون موضوع مشكلة البحث. ويتحدد مجتمع الدراسة في ضوء مشكلة البحث المحددة ، فلكل مشكلة بحث مجتمع خاص بها ، تتم دراستها من خلاله ، وقد يكون مجتمع الدراسة أشخاصاً أو كتباً أو قصائد شعرية أو أجهزة أو عناصر كيميائية أو غير ذلك.

فما مجتمع الدراسة في الدراسة الآتية ؟

اتجاهات طلبة الصف الثاني الثانوي العلمي في محافظة الزرقاء نحو دراسة مبحث الفيزياء.

هل يستطيع الباحث أن يدرس جميع أفراد مجتمع الدراسة الذين قد يبلغ عددهم الآلاف أو أكثر ؟ وهل يملك الوقت والجهد والمال لدراسة جميع أفراد مجتمع الدراسة ؟ أم يمكنه الاكتفاء بدراسة جزء من المجتمع الأصلي للدراسة ممثلاً له ؟

بعد تحديد المجتمع الأصلي للدراسة بدقة يتم إعداد قائمة بجميع أفراد أو أشياء هذا المجتمع ، وقد يلجأ الباحث في عمله هذا إلى السجلات الرسمية الدقيقة والكاملة

والحديثة. وهذا العمل يتطلب وقتاً وجهداً ، فمثلاً لو كان مجتمع الدراسة هو جميع طلبة الصف الثاني الثانوي العلمي في محافظة (س) فيمكنه الرجوع إلى السجلات المدرسية الرسمية كدفاتر الحضور والغياب لكل شعبة صفية في جميع مدارس الذكور والإناث في محافظة (س) . ثم إعداد جداول أو كشوف خاصة بهم ، وتحديد هل سيكون مجتمع الدراسة الطلبة الذكور والإناث أم الذكور دون الإناث أو العكس؟ هل يشمل المدينة والقرية؟ وفيما يأتي مثال لأحد مجتمعات دراسة ما :

توزيع طلبة الصف الثاني الثانوي العلمي في محافظة (س) عام ٠٠٠٠٠*

عدد الطلبة	المدارس الحكومية	المدارس الخاصة	مدارس الثقافة العسكرية	المجموع
ذكور	٣٠٠٠	٨٠٠	١٥٠	٣٩٥٠
إناث	٢٥٠٠	٦٠٠	٩٠	٣١٩٠
المجموع	٥٥٠٠	١٤٠٠	٢٤٠	٧١٤٠

* المصدر : الكراس الإحصائي في مديرية التربية والتعليم لمحافظة (س) عام ٠٠٠

ثانياً: عينة الدراسة

أما بالنسبة لعينة الدراسة فهي الاسم الذي يطلق على الجزء الذي تتم دراسته من مجتمع الدراسة والتي يجب أن تمثل المجتمع الأصلي أفضل تمثيل ، بحيث يمكن تصميم نتائج دراسة العينة على كامل المجتمع الأصلي للدراسة ، ولا بد من تمثيل أفراد العينة لجميع فئات مجتمع الدراسة أو طبيعته.

والآن ما الحجم المناسب لعينة الدراسة ؟ يتدخل في تحديد حجم عينة الدراسة عدد من العوامل أهمها :

١- درجة تجانس المجتمع الأصلي للدراسة أو اختلافه ، فالمجتمع الأصلي المتجانس ، يسهل عملية اختيار العينة فالعدد القليل منه يمكن أن يمثله ، فمثلاً ١سم٣ من الماء يمكن أن يمثل ماء خزان سعته ١٠متر مكعب ماء ، كما أن ١سم٣ دم يمكن أن يمثل دم الشخص ، وإذا كان المجتمع متبايناً (غير متجانس) ، فيجب أن تكون العينة ممثلة لكل فئة فيه كما سيرد لاحقاً.

٢- أسلوب البحث المستخدم ، فالأسلوب التجريبي في البحث يتطلب وجود مجموعتين ضابطة وتجريبية ، كما مرّ بك سابقاً ، أما الأسلوب الوصفي فيتطلب عدداً أكبر من أفراد المجتمع الأصلي كعينة للدراسة.

٣- درجة الدقة المطلوبة في نتائج البحث، فإذا أراد الباحث الحصول على نتائج دقيقة لا بد له أن يجري دراسته على عينة كبيرة الحجم لتعطيه الثقة لتعميم نتائجه على المجتمع الأصلي للدراسة ، وبشكل عام فإنه كلما كبر مجتمع الدراسة زاد عدد أفراد العينة المختارة ، فقد تكون نسبة العينة من مجتمع الدراسة ١٠٪ ، فلو كان مجتمع دراسة ٥٠٠٠ طالب قد تكون عينة دراسته ٥٠٠ طالب موزعة على فئاته وطبقاته المختلفة ، وقد تكون النسبة أكثر أو أقل من ذلك. وعادة تتراوح نسبة عينة الدراسة من مجتمع الدراسة بين ٥٪ - ١٠٪

٤- عوامل إدارية مثل مدى توافر الامكانات المادية المخصصة للبحث والوقت المحدد لجمع البيانات .

- ما رأيك في عينة دراسة عدد أفرادها ١٠ طلاب مأخوذة من مجتمع دراسة عدد أفراده ٢٠٠٠ طالب ؟ هل تمثل هذه العينة المجتمع المأخوذة منه ؟ وهل تتصف نتائج هذه الدراسة بالدقة المطلوبة للتمكن من تعميمها ؟

- كيف يكون اختيار عينة الدراسة لو كان مجتمع الدراسة السابق (٢٠٠٠ طالب) موزعين على صفوف دراسية من الأول الأساسي إلى الثاني الثانوي ؟ وما الفرق في اختيارها لو كان مجتمع الدراسة هم طلبة صف واحد فقط ؟

- ما عدد أفراد عينة دراسة ممثلة لمجتمع دراسة عدد أفراده ١٠٫٠٠٠ شخص إذا علمت أن هذا المجتمع متجانس.

ثالثاً: أنواع عينات الدراسة

تتنوع عينات الدراسة وفيما يأتي أهمها:-

١- العينة العشوائية البسيطة : وتستخدم في حالة تجانس جميع أفراد المجتمع الأصلي للدراسة ومعرفة الباحث لهم ، وتتيح هذه الطريقة الفرصة المتكافئة لكل عضو من أعضاء المجتمع الأصلي ليتم اختياره في العينة دون أي تحيز أو تدخل من الباحث ، وقد يتم الاختيار العشوائي البسيط بطريقة القرعة بعد ترقيم جميع أفراد المجتمع الأصلي ووضع الأرقام مكتوبة بشكل منفصل في صندوق خاص، ليتم السحب منها للحصول على العدد المطلوب للعينة ، إلا أن العينة المختارة باتباع هذا الأسلوب قد لا تمثل خصائص المجتمع الأصلي تمثيلاً دقيقاً.

٢- العينة العشوائية المنتظمة : يستخدم هذا الأسلوب في حالة تجانس جميع أفراد المجتمع الأصلي للدراسة، إذ يأخذ الباحث عينته باختيار الأفراد وفق ترتيب منتظم على قائمة المجتمع الأصلي ، فلو كان عدد أفراد المجتمع الأصلي ٣٠٠ ، وعدد أفراد العينة المطلوبة (٣٠) فإنه يتم الآتي:

- ترقيم مفردات مجتمع الدراسة من ١-٣٠٠.
- الاختيار العشوائي لرقم الفرد الأول في العينة من الأرقام من (١-١٠) وليكن الرقم ٧ على سبيل المثال؛ ثم يكمل حتى يتم الوصول إلى العدد المطلوب للعينة.
- الاختيار العشوائي لرقم محدد من (١-١٠) ، ثم اختيار أفراد عينة الدراسة من ذوي الأرقام المضاعفة لهذا الرقم المختار ، فمثلاً لو اختير الرقم (٤) فإن أفراد عينة الدراسة هم أصحاب الأرقام ٤ ، ٨ ، ١٢ ، ١٦ ، ٢٠ ، ٢٤ ، ٢٨ ، ٣٢ ، ٣٦ ...، وهكذا على جدول مجتمع الدراسة حتى يتم اختيار العدد المطلوب للعينة.

إلا أنه يعاب على هاتين الطريقتين بأن تمثيلهما للمجتمع الأصلي للدراسة ليس دقيقاً.

ويمكن أختيار عينة الدراسة العشوائية المنتظمة بطريقة أخرى هي:

- إضافة الرقم ١٠ إلى الرقم المختار عشوائياً (٧) لنحصل على الرقم ١٧ الذي يمثل رقم الفرد الثاني في عينة الدراسة ، وهكذا وبإضافة الرقم ١٠ في كل مرة ليكون أعضاء عينة الدراسة ذوي الأرقام ٧ ، ١٧ ، ٢٧ ، ٣٧ ، ٤٧ ، ....، وهكذا ليتم اختيار العدد المطلوب من العينة والبالغ ٣٠ .

٣- العينة العشوائية الطبقية : ويستخدم هذا الأسلوب عندما يكون الباحث ملماً بخصائص المجتمع المنقسمة إلى طبقات أو فئات متجانسة ثم يختار عينة عشوائية بسيطة من كل طبقة أو فئة ، وبذلك تتشكل عينة الدراسة من مجموع العينات المختارة ، فمثلاً يمكن تقسيم المجتمع الأصلي إلى فئات حسب الجنس أو العمر ، أو المستوى التعليمي (الصف)، أو مستوى التحصيل الدراسي وغيرها ، ويمتاز هذا النوع من العينات بدقة تمثيلها للمجتمع الأصلي ويترتب على ذلك أن تكون نتائج الدراسة ممثلة لفئات المجتمع الأصلي للدراسة٠

وفيما يأتي مثال على تحديد عينة الدراسة بطريقة العينة العشوائية الطبقية ٠

توزيع عينة الدراسة من طلبة الصف الثاني الثانوي العلمي
حسب الجنس والسلطة التعليمية٠

الطلبة	المدارس الحكومية	المدارس الخاصة	مدارس الثقافة العسكرية	المجموع
ذكور	٢١٠	٥٦	١١	٢٧٧
اناث	١٧٥	٤٢	٦	٢٢٣
المجموع	٣٨٥	٩٨	١٧	٥٠٠

تم أخذ عينة الدراسة بنسبة ٧٪ من مجتمع الدراسة في المثال السابق ، وقد حددت هذه النسبة لأن مجتمع الدراسة كبير نسبياً ٠

٤- العينة الغرضية غير العشوائية : ويستخدم هذا الأسلوب إذا كان أفراد المجتمع الأصلي غير معروفين تماماً ، فيتم اختيار العينة بحيث تحقق غرض الدراسة ، وهذا يتطلب معرفة المجتمع الأصلي للدراسة ليتم اختيار العينة دون عشوائية ، فإذا كان موضوع البحث دراسة العادات والتقاليد الخاصة بالزواج في مجتمع ما، فإن الباحث يختار عينته من كبار السن أو من الكتب والوثائق ، وإذا كان البحث وصفياً تاريخياً لمعركة ما، فإن الباحث يختار عينته من بين المؤرخين والكتّاب في المجال المحدد٠

رابعاً: طرق جمع البيانات

تتنوع طرق أو أساليب أو أدوات جمع البيانات من مصادرها الأولية حسب موضوع الدراسة أو البحث ومن أكثرها استخداماً الملاحظة والمقابلة والاستبانة والاختبار .

١- **الملاحظة** : يقصد بالملاحظة بشكل عام الانتباه لظاهرة أو لحادثة ما ، أما الملاحظة العلمية فهي الانتباه المقصود والمنظم بقصد اكتشاف الجوانب المتعددة للظاهرة.

أ- أنواع الملاحظة:

تصنف الملاحظة العلمية إلى الأنواع الآتية :

١. الملاحظة البسيطة ، وهي الملاحظة التي يتم تسجيلها كما تحدث أمام الباحث؛ إذ يصف الموقف الذي يلاحظه ويسجل معلومات نوعية عنه ، ولا يهدف من ملاحظته أن يكشف عن حقائق محددة.

يتميز هذا النوع من الملاحظة بكبر حجم المعلومات التي يتم جمعها وتسجيلها. ومن أبرز الظواهر الطبيعية التي تم اكتشافها بالملاحظة البسيطة الجاذبية الأرضية ، إذ لاحظ نيوتن سقوط التفاحة عن الشجرة فأثاره ذلك ودرسه وتوصل إلى قانون الجاذبية الأرضية.

٢. الملاحظة المنظمة أو المقصودة ، وتتم هذه وفق خطة موضوعة مسبقاً بالنسبة للشخص القائم بالملاحظة أو للموقف المراد ملاحظته ، وتهدف إلى الإجابة عن أسئلة أو فرضيات البحث ووصف أسباب حدوث الظاهرة.

ويتبع في تنفيذ الملاحظة المنظمة منهجاً منظماً من حيث الزمان والمكان والظروف ويستخدم فيها وسائل وإجراءات محددة حسب موضوع الدراسة ، وسيتم بعد قليل توضيح هذه الوسائل والأدوات التي قد تستخدم.

تستخدم الملاحظة المنظمة في الدراسات الوصفية ، كملاحظة سلوك الطلبة داخل غرفة الصف ، والدراسات التجريبية كملاحظة نتائج تجربة محددة في المختبر .

٣. الملاحظة المشاركة والملاحظة غير المشاركة، يقوم الباحث بدور إيجابي في الملاحظة المشاركة؛ إذ يكون وكأنه أحد أفراد العينة التي ينوي ملاحظتها ، فيعيش معهم ويمر بظروفهم ومن المهم ألا يكشف عن نفسه حتى يبقى سلوك

عينة الدراسة طبيعياً.

أما الملاحظة غير المشاركة فيقوم الباحث بدور المراقب لعينة الدراسة بين الحين والآخر دون أن يعيش معهم، ومن أمثلة ذلك الباحث الاجتماعي عندما يقوم بزيارات ميدانية لبعض العائلات للاطلاع على ظروف معيشتهم كما هي في الواقع، إلا أن البيانات التي يتم جمعها في هذا النوع قد يشوبها شيء من التكلف والتزوير.

٤. الملاحظة المباشرة والملاحظة غير المباشرة ، وتتم الملاحظة المباشرة عندما يقوم الباحث بمراقبة عينة الدراسة والاتصال المباشر بأفرادها ، أما الملاحظة غير المباشرة فتتم عند الرجوع إلى السجلات والتقارير وغيرها كما في الاطلاع على السجلات التراكمية المدرسية لجمع بيانات تحصيلية أو اجتماعية عن الطلبة.

ب- أدوات (وسائل) الملاحظة:

تتنوع أدوات الملاحظة، ويمكن استخدام أكثر من أداة لجمع المعلومات ، ومن أهم هذه الأدوات ما يأتي :

١. قوائم الرصد ، وتضم قائمة المفردات أو العبارات ذات الصلة بالسمة المراد قياسها ، وتعبر كل فقرة عن سلوك بسيط له تقدير ثنائي مثل (نعم ، لا) ، (أوافق ، لا أوافق) ، (× ، ✓) أو غيرها، ويوضح النموذج الآتي قائمة رصد لسلوك الطلبة في المختبر المدرسي.

الرقم	الفقرة	نعم	لا
١	ادخل إلى المختبر بهدوء		
٢	اتقيد بتعليمات استخدام المختبر		
٣	أبادر إلى ارتداء مريول المختبر وأية وسائل أخرى للوقاية		
٤	أحافظ على سلامة أدوات المختبر ونظافتها		

٢. سلالم (مقاييس) التقدير ، وتختلف هذه عن قوائم الرصد في أن لكل فقرة تدريجاً من عدة فئات أو مستويات مثل : أوافق بشدة ، أوافق ، متردد ، لا أوافق ، لا أوافق بشدة ، وقد تكون هذه التدريجات رقمية ، إذ تأخذ أرقاماً من ١-٥.

يتطلب استخدام هذه المقاييس دقة في الحكم والاختيار.

٣. السجلات ، وهي مصادر جاهزة للمعلومات كالسجلات الإحصائية والملفات الموجودة في المؤسسات ، وتشمل هذه السجلات أيضاً الملاحظة التي يكتبها أشخاص؛ إذ تتضمن ملاحظاتهم النوعية التي يسجلونها عن مواقف أو ظواهر معينة، ومن خصائص هذا النوع أن الباحث يعطي تفسيرات مقترحة عن السلوك الذي يلاحظه.

٤. أدوات وأجهزة القياس ، وتستخدم هذه الأدوات للقياس الدقيق كالموازين والدوارق المدرجة والساعات الرقمية كما في الملاحظة التي تتم في المختبر.

جـ- إرشادات لإنجاح الملاحظة:

تتطلب الملاحظة الناجحة مراعاة بعض الأمور التي تساعد في تحسين نوعية البيانات المستقاة وكميتها، منها :

١. تحديد مكان الملاحظة وزمانها وفقاً لأهداف الدراسة ، فمثلاً ملاحظة سلوك الطلبة في المختبر يكون داخل المختبر وخلال الحصة الخاصة به ، أما ملاحظة سلوك الطلبة في أثناء اللعب فيكون في ساحة المدرسة وخلال حصة التربية الرياضية أو في الاستراحة.

٢. إعداد أداة الملاحظة المناسبة وكتابة قائمة بأنماط السلوك المراد ملاحظته، وهذا يساهم في اختصار وقت التسجيل؛ إذ يلزمه في هذه الحالة الوقت الذي يكفي لرصد نتيجة الملاحظة فقط ، أي لا بد من تحديد السمات المراد ملاحظتها وتدوينها مسبقاً.

٣. إعادة الملاحظة أكثر من مرة وعلى فترات متباعدة للتحقق من دقة الملاحظة السابقة والحكم على صدقها وموضوعيتها.

٤. تسجيل ما يتم ملاحظته في أثناء الملاحظة وعدم تأجيل رصد الملاحظات لأن الباحث قد ينسى بعض الظواهر الهامة ، وقد يستعين الملاحظ أحياناً باشرطة التسجيل والكاميرات وغيرها لتسجيل ملاحظاته ولكن لا بد وأن تكون هذه بموافقة الأشخاص الذين تتم ملاحظتهم.

٥. الانتباه والتركيز الذهني في أثناء الملاحظة ويفضل ملاحظة سلوك واحد في وقت واحد، إذ ليس في مقدور الباحث أن يلاحظ أشياء متعددة وبشكل دقيق في وقت واحد.

٦. إدراك الباحث وإحساسه بالجوانب المراد ملاحظتها مما يزيد في دقة الملاحظة ، وهذا يتطلب من الباحث التدرب على معرفة ما سيلاحظه وفي أي وقت ، وما الأداة المناسبة، وبذلك تتشكل الخبرة لديه في ذلك.

د- مميزات الملاحظة وعيوبها:

لاستخدام أسلوب الملاحظة مميزات منها :

١. إمكانية إجراء الملاحظة في ظروف طبيعية مما يزيد في دقة المعلومات التي يتم جمعها، كما أن تسجيل الملاحظات وقت حدوثها يسهم في دقة المعلومات.

٢. إمكانية استخدامها في أنواع مختلفة من الدراسات الوصفية والتجريبية وغيرها.

٣. توفير معلومات وبيانات كمية ونوعية حسب موضوع الدراسة قد لا يسهل توفرهيا بطرق أخرى.

أما عيوب أو محددات اتباع استخدام الملاحظة في جمع المعلومات والبيانات فهي:

١. تحتاج لوقت طويل من أجل الحصول على معلومات دقيقة.

٢. قد يتغير سلوك الأفراد المراد ملاحظة سلوكهم في أثناء الملاحظة لإعطاء انطباع جيد للملاحظ.

٣. قد لا تظهر السمات أو السلوك المراد ملاحظته في أثناء فترة الملاحظة وإنما يظهر في وقت آخر قد لا يكون الملاحظ فيه مستعداً لتسجيل ملاحظاته.

٤. بعض الأحداث أو السمات لا يمكن ملاحظتها مباشرة.

٢- المقابلة : هي تفاعل لفظي أو حوار شفوي يدور بين المقابل والشخص الذي تتم مقابلته وتعد المقابلة أداة مهمة للحصول على المعلومات والبيانات من مصادرها البشرية، إذ يتم سؤال الشخص عن معلومات قد لا تتوافر في الكتب أو المصادر الأخرى.

تتبع هذه الطريقة في البحوث الوصفية والتاريخية لأنها ذات صلة وثيقة بآراء الأفراد واتجاهاتهم نحو موضوع البحث أو الدراسة ، وبذلك فهي تقدم مؤشرات أساسية تتعلق بمشكلة البحث وفرضياتها.

وتحتاج المقابلة بوصفها أداة من أدوات جمع البيانات إلى تخطيط وإعداد مسبق ، كما تتطلب تدريباً وتأهيلاً للشخص الذي يقوم بها.

أ- إجراءات المقابلة : لإنجاح المقابلة لا بد من مراعاة ما يأتي :

١. اختيار الأفراد الذين ستتم مقابلتهم ، بحيث يكون لهم صلة قوية بموضوع الدراسة ، ويشكل هؤلاء عينة الدراسة ، ثم تحديد موعد مسبق مع كل منهم، وتوضيح هدف المقابلة له لأن تقديم بعض المعلومات قد يحتاج إلى إعداد مسبق ، كالرجوع إلى المراجع أو الملفات أو غيرها .

٢. إعداد الأسئلة المنوي طرحها في أثناء المقابلة والمتعلقة بموضوع البحث، وإعداد مكان المقابلة ، بحيث يكون مريحاً وهادئاً.

٣. بدء المقابلة بحديث ودي غير متكلف ، وتمهيدي عن الموضوع المحدد، بتوفير علاقة وئام وانسجام بين الشخصين ، ثم الاستئذان ببدء طرح الأسئلة.

٤. توفير الشعور للشخص الذي تتم مقابلته بأن حديثه موضع اهتمام وتقدير، وتسجيل إجاباته كما هي ؛ ليتم تفسيرها بعد المقابلة ، وقد يكون من المناسب استخدام أجهزة التسجيل ، لتسجيل المقابلة ولكن بعد الاستئذان من الشخص المقابل.

٥. حصر الحديث مع الشخص الذي تتم مقابلته في حدود الأسئلة المعدة ، وعدم إحراجه أو استنكار أي من إجاباته.

وقد تكون المقابلة فردية بين شخصين فقط ، وهي الأكثر استخداماً ، أو جماعية بهدف الحصول على معلومات أكثر في وقت وجهد أقل ، وهذه لها شروطها ومحدداتها.

وتتفاوت أسئلة المقابلة في درجة حرية الشخص الذي تتم مقابلته في إجاباته ، فقد تكون الأسئلة مفتوحة ، وتعطي الفرصة لكثير من الحديث دون محددات ، وقد تكون شبه مفتوحة ، وفيها يكون الحديث بقدر السؤال المطروح ، وقد تكون أسئلة مغلقة، لا يفسح فيها المجال للشرح المطول عن السؤال المطروح ، إذ تكون الإجابة بكلمات محددة، مثل : نعم ، أو لا ، أو موافق، أوغير موافق أو غيرها.

ب- مزايا استخدام أسلوب المقابلة ومحدداته : تبرز أهمية استخدام أسلوب المقابلة في الحالات الآتية :

١. حين يكون الأشخاص المنوي مقابلتهم صغاراً أو أميين أو كباراً في السن أو مرضى أو عجزة.

٢. تفضيل الأشخاص المستجيبين للحديث الشفوي عن الكتابة الخطية.

٣. رغبة الباحث في الاطلاع على الوضع الحقيقي للأشخاص الذين يقابلهم كالعمال أو الطلبة أو غيرهم ، وهذا يعطي فهماً أفضل للموضوع .

٤. حاجة موضوع البحث أو الدراسة إلى معلومات أو بيانات وصفية نوعية وليس بيانات رقمية.

٥. حاجة الأشخاص الذين تتم مقابلتهم إلى الشعور بالأهمية والتقدير من قبل الباحثين ، ككبار الموظفين أو أوائل الطلبة أو غيرهم.

جـ عيوب أسلوب المقابلة للمقابلة: كأداة لجمع البيانات عيوباً لعل أبرزها ما يأتي :

١. الوقت الطويل الذي تستغرقه مقابلة الشخص الواحد.

٢. الحاجة إلى التدرب على إجراء المقابلة ، وخلق الجو الملائم لها ، لأن قلة الخبرة في ذلك قد تؤدي إلى تحريف الإجابات عن معانيها.

٣. صعوبة اخضاع المعلومات الوصفية إلى تقديرات كمية عند تحليلها ، وبخاصة في المقابلة المفتوحة.

٤. صعوبة تسجيل الإجابات ، أو عدم توافر أجهزة التسجيل ، أو غير ذلك.

مثال (٨)

مقابلة عينة ممثلة لطلبة الجامعة أو المدرسة ، من حيث المستوى التعليمي (السنة أو الصف)، ومستوى تحصيلهم الدراسي ، وذلك لاستطلاع آرائهم وأفكارهم في الموضوعات الآتية :

- مدى فاعلية المكتبة في تحقيق مستوى التحصيل الدراسي لدى الطلبة.

- مدى كفاية أوقات الاستراحة والفراغ للاستفادة من المكتبة في إجراء البحوث وكتابة التقارير.

- مدى فاعلية المختبر في تحقيق أهداف المباحث العلمية.

- مدى فاعلية الإرشاد والتوجيه النفسي والمهني في حل الصعوبات التي يواجهها الطلبة في دراستهم وحياتهم العائلية.

٣- **الاستبانة** : تعد الاستبانة إحدى أدوات البحث المستعملة على نطاق واسع ، فهي أداة ملائمة للحصول على معلومات وبيانات أو حقائق محددة عن موضوع معين (مشكلة البحث)؛ إذ تتضمن الاستبانة مجموعة من الأسئلة أو الجمل الخبرية التي يطلب من المستجيب الإجابة عنها بالطريقة التي يحددها الباحث ، وحسب أغراض البحث.

قد تكون الإجابة عن فقرات الاستبانة مفتوحة ، بحيث يترك فراغ أسفل السؤال للإجابة عنه ، ليكتب الشخص المستجيب رأيه بحرية ، وبطريقته ولغته الخاصة. وقد تكون الإجابة مغلقة (مقيدة) ؛ إذ يلي كل فقرة من فقرات المشكلة إجابات محددة متدرجة يختار الشخص المستجيب أنسبها من وجهة نظره ، وبالطريقة التي يحددها الباحث.

مثال (٩)

فيما يأتي جزء من استبانة استخدمت لجمع البيانات في بحث عنوان «ما اتجاهات طلبة المرحلة الأساسية العليا نحو مبحث التربية المهنية في محافظة العاصمة»؟

اقرأ كل فقرة من فقرات الاستبانة ، ثم عبر عن موقفك بوضع إشارة (✓) في الخانة التي ترى أنها مناسبة للتعبير عن وجهة نظرك إزاء كل فقرة.

الرقم	الفقرات	أوافق بشدة	أوافق	متردد	لا أوافق	لا أوافق بشدة
١	احبّ مبحث التربية المهنية لأنه يكسبني مهارات عملية مفيدة ، تحقق لي مكانة مهمة في أسرتي.					
٢	أحس أنني أحقق ذاتي في دروس مبحث التربية المهنية من خلال إنجازي بعض الأعمال المهنية النافعة.					
٣	أعتقد أن دراسة مبحث التربية المهنية تتطلب القدرة على التعاون والعمل في مجموعات أكثر مما تتطلبه دراسة المباحث الأخرى.					
٤	يحتاج كل طالب في مرحلة التعليم الأساسي إلى دراسة مبحث التربية المهنية					

وفي نوع ثالث من الاستبانات تكون بعض فقراتها مغلقة الإجابة ، وبعضها مفتوحة الإجابة ، ويطلق عليها الاستبانات المغلقة المفتوحة.

أ- تصميم الاستبانة

يتم تصميم الاستبانة وفق الخطوات الآتية :

١. تحديد الهدف العام للدراسة حسب موضوعها ، ثم تقسيمه إلى عدد من الأهداف والموضوعات الفرعية التي تغطي الهدف العام.

٢. إعداد فقرات الاستبانة بحيث تغطي كل الموضوعات الفرعية المحددة مسبقاً.

٠٣ تقويم فقرات الاستبانة ومراجعتها ، بحيث يتم عرضها على المختصين في ذلك المجال واستشارتهم وبالتالي تعديلها ٠

٠٤ طباعة الاستبانة بصورتها النهائية من حيث وضع مقدمة قصيرة توضح طريقة الإجابة عن الفقرات ، ثم تجربتها على مجموعة من أفراد مجتمع الدراسة عدا أفراد العينة، ليتم تدقيقها وتعديلها ، ثم توزيعها على أفراد عينة الدراسة ، للإجابة عنها ، ولا بد من الإشارة إلى أهمية استعادة جميع الاستبانات الموزعة ٠

ب- صياغة فقرات الاستبانة.

ينصح باتباع الإرشادات الآتية في صياغة فقرات الاستبانة :

١. صياغتها بطريقة واضحة ومحددة ، بحيث تستدعي إجابة وافية تحقق الغرض منها٠

٢. إبراز الكلمة التي تشكل مفتاح الفقرة بطريقة مناسبة ، مثل كتابتها بخط عريض أو وضع خط أسفلها أو غير ذلك٠

٣. تجنب البدائل غير المناسبة٠

٤. أن تعبر الفقرة الواحدة عن فكرة واحدة٠

٥. تجنب النفي أو الكلمات المرنة مثل أحياناً ، وعلى الأغلب ، أو غيرها في كتابة الفقرات ٠

جـ- مزايا استخدام أسلوب الاستبانة:

تتميز الاستبانة بوصفها أداة لجمع البيانات بمزايا عدة منها :

١. إمكانية جمع البيانات من عينة كبيرة بوقت قصير نسبياً.

٢. إجابة جميع أفراد العينة عن الفقرات ذاتها في الاستبانة.

٣. عدم تدخل الباحث في إجابات المستجيبين

د- عيوب استخدام أسلوب الاستبانة

من عيوب استخدام الاستبانة بوصفها أداة لجمع البيانات:

١. تحتاج فقراتها إلى طرق عدة للتأكد من صدقها وثباتها.

٢. صعوبة تحديد الشخص المستجيب الذي لم يُعد الاستبانة بعد تعبئتها إلى الباحث.

٣. قد ترك الشخص المستجيب بعض الفقرات دون إجابة.

٤. الحاجة إلى متابعة لاستعادة الاستبانة الموزعة.

٤- الاختبار : يعد الاختبار طريقة منظمة لقياس السمة المراد قياسها ، وتوفير بيانات كمية تعبر عن درجة أو قيمة أو رتبة للسمة المقاسة عند المستجيب ، ويقدم الاختبار على شكل مثيرات محددة ، قد تكون أسئلة شفوية أو كتابية أو أداء عملياً ، وقد تكون باستخدام أجهزة معينة.

وتجدر الإشارة إلى أن أسئلة الاختبار تقيس عينة من السلوك المنوي قياسه ، لذا يجب أن تكون هذه الأسئلة عينة ممثلة لهذا السلوك .

تستخدم الاختبارات في مجالات متعددة ، ففي التربية والتعليم تستخدم للكشف عن قدرات الطلبة وقياس مستوى التحصيل الدراسي عندهم ، والتعرف على مشكلاتهم ونواحي القوة والضعف عندهم ، كذلك في توزيعهم على أنواع التعليم، كما تستخدم في تقييم أداء المعلمين.

وفي مجال إجراء البحوث والدراسات تعد الاختبارات أداة مهمة في القياس ، وبخاصة في مجال البحوث التجريبية.

مثال (١٠):

أراد معلم قياس أثر استخدام المختبر في تحصيل طلبته في مبحث الفيزياء؛ فعمل على تقسيمهم إلى مجموعتين ، ثم اختار عينة عشوائية منتظمة من كل مجموعة ، وقام بتدريس المجموعة الأولى (ثلاث وحدات دراسية في كتاب الفيزياء) ، باستخدام المختبر في كل حصة صفية، بينما درس المجموعة الثانية بالطريقة العادية التقليدية وللوحدات الدراسية ذاتها ، وبعدها أجرى اختباراً موحداً لقياس تحصيل طلبته في المجموعتين ، وللوحدات الدراسية المحددة. ولدى تحليل نتائج الاختبار للمجموعتين وجد ارتفاعاً في مستوى تحصيل الطلبة في المجموعة الأولى مقارنة بمستوى تحصيل الطلبة في المجموعة الثانية.

أ- أغراض الاختبارات

تحقق الاختبارات أغراضاً عدة يمكن إجمالها بما يأتي :

١. المسح : جمع المعلومات والبيانات عن واقع معين كامتحانات الثانوية العامة.

٢. التشخيص والعلاج : يكون اختبار التشخيص لتحديد نواحي القوة والضعف في مجال معين ، أما اختبار العلاج ، فيكون لتحديد مدى فاعلية علاج معين في حل مشكلة ما ، ويكون ذلك بإجراء اختبار قبلي للسمة المراد قياسها عند المستجيبين ، ثم تقديم العلاج المحدد، كاتباع أسلوب معين في التدريس، ثم إجراء اختبار بعدي للسمة ذاتها ، للمستجيبين أنفسهم وقياس مدى تقدمهم الذي يعزى لاتباع أسلوب التدريس الذي تم تطبيقه.

٣. التصنيف : توزيع الطلبة على أنواع التعليم بناء على نتائج الاختبارات المقدمة لهم.

٤. التنبؤ : توقع الأداء المستقبلي من خلال قياس سلوك ما ٠

ب- صفات الاختبار الجيد

يتصف الاختبار الجيد بصفات ثلاث أساسية هي :

١. الصدق : قياس الاختبار للسمة التي أعد لأجلها ، فإذا أعد الاختبار لقياس قدرة الطلبة على جمع الأعداد فإنه يكون صادقاً ، إذا قاس قدرتهم على الجمع، ويتحقق الصدق من خلال انتماء فقرات الاختبار للسمة التي تم قياسها ، وتمثيل عينة الأسئلة للمحتوى الدراسي المرتبطة به٠

٢. الثبات : الدقة في إعطاء العلامة الحقيقية للسمة المراد قياسها عند الفرد، أي إعطاؤه نتائج متقاربة جداً إذا أعيد الاختبار ذاته مرات عدة على الأفراد أنفسهم وفي ظروف متماثلة٠

٣. الموضوعية : إعطاء النتائج ذاتها باختلاف المصححين ، أي عدم تأثر نتائج الاختبار بذاتية المصحح وشخصيته٠

وبعد تحديد عينة الدراسة ، وإعداد أداة البحث المناسبة حسب موضوع الدراسة وتوزيعها على العينة المحددة ، يحصل الباحث على البيانات والمعلومات المتعلقة بموضوع المشكلة من مصادرها الأولية ، وعندها يأتي دور الباحث في تصنيفها وتحليلها إحصائياً ، وعرضها في جداول أو رسوم بيانية أو غير ذلك٠ وبذلك تتحول المعلومات والبيانات الأولية الى بيانات إحصائية ذات دلالات معينة لكل فرضية من فرضيات الدراسة لتتم دراستها وتفسيرها لتقدير امكانية تعميم النتائج من عينة الدراسة الى المجتمع الذي تمثله ، ومن ثم تقديم التوصيات المناسبة.



الفصل السادس
دراســـات وبحـــوث
(أمثلة تطبيقية)

Studies & Researchs
(Real Examples)

الفصل السادس

دراسات وبحوث (أمثلة تطبيقية)

نورد فيما يأتي مجموعة من عناوين الدراسات والبحوث والأسئلة والفرضيات التي تضمنتها هذه الدراسات بهدف الإفادة منها وتعرف صياغات متنوعة لعناوين البحوث والدراسات وكذلك مشكلاتها وأسئلتها وفرضياتها.

أولاً: مقارنة أثر طريقة الاكتشاف - الاستقصاء والمنظم المتقدم وطريقة التعليم الصفي الاعتيادي في تدريس المفاهيم العلمية

أسئلة الدراسة

أ- هل يختلف تحصيل الطلبة لمفاهيم الانكسار عندما يتعلمونها بطريقة الاكتشاف أو طريقة المنظم المتقدم عن تحصيلهم لها عندما يتعلمونها بطريقة التعليم الصفي الاعتيادي بغض النظر عن مستوى تفكير الطلبة ؟

ب- هل يختلف تحصيل الطلبة الذين هم في مستوى التفكير المحسوس لمفاهيم الانكسار عندما يتعلمونها بطريقة الاكتشاف عن تحصيلهم لها عندما يتعلمونها بطريقة المنظم المتقدم ؟

جـ- هل يختلف تحصيل الطلبة الذين هم في مستوى التفكير المجرد لمفاهيم الانكسار عندما يتعلمونها بطريقة الاكتشاف عن تحصيلهم لها عندما يتعلمونها بطريقة المنظم المتقدم ؟

د- هل يختلف تحصيل الطلبة للطرق العلمية عندما يتعلمون مفاهيم الانكسار بطريقة الاكتشاف أو طريقة المنظم المتقدم عن تحصيلهم لها عندما يتعلمون

المفاهيم نفسها بطريقة التعليم الصفي الاعتيادي بغض النظر عن مستوى تفكير الطلبة ؟

هـ- هل يختلف تحصيل الطلبة الذين هم في مستوى التفكير المحسوس للطرق العلمية عندما يتعلمون مفاهيم الانكسار بطريقة الاكتشاف عن تحصيلهم لها عندما يتعلمون المفاهيم نفسها بطريقة المنظم المتقدم ؟

و- هل يختلف تحصيل الطلبة الذين هم في مستوى التفكير المجرد للطرق العلمية عندما يتعلمون المفاهيم بطريقة الاكتشاف عن تحصيلهم لها عندما يتعلمون المفاهيم بطريقة المنظم المتقدم ؟

فرضيات الدراسة

الفرضية الأولى : يزيد تحصيل الطلبة للمفاهيم العلمية عندما يتعلمونها بطريقة الاكتشاف وبطريقة المنظم المتقدم على تحصيلهم لها عندما يتعلمونها بطريقة التعليم الصفي الاعتيادي بغض النظر عن مستوى التفكير لدى الطلبة.

الفرضية الثانية : يزيد تحصيل الطلبة للمفاهيم العلمية عندما يتعلمون المفاهيم العلمية بطريقة الاكتشاف أو طريقة المنظم المتقدم على تحصيلهم لها عندما يتعلمون المفاهيم نفسها بطريقة التعليم الصفي الاعتيادي بغض النظر عن مستوى تفكير الطلبة.

الفرضية الثالثة : أ- يزيد تحصيل الطلبة الذين هم في مستوى التفكير المحسوس للمفاهيم العلمية عندما يتعلمونها بطريقة الاكتشاف على تحصيلهم لها عندما يتعلمونها بطريقة المنظم المتقدم.

ب- يزيد تحصيل الطلبة الذين هم في مستوى التفكير المجرد للمفاهيم العلمية عندما يتعلمونها بطريقة المنظم المتقدم على تحصيلهم لها عندما يتعلمونها بطريقة الاكتشاف.

الفرضية الرابعة : يزيد تحصيل الطلبة للطرق العلمية عندما يتعلمون المفاهيم العلمية بطريقة الاكتشاف على تحصيلهم لها عندما يتعلمون نفس المفاهيم

بطريقة المنظم المتقدم بغض النظر عن مستوى تفكير الطلبة.

(ديانا قموة ١٩٨٢،)

ثانياً: أثر اسلوب استخدام المختبر على تنمية مهارات التفكير العلمي لدى طلبة المرحلة الثانوية في الاردن.

أسئلة الدراسة

١- هل يختلف أثر كل من أسلوب العمل المخبري الاستقصائي ، وأسلوب العمل المخبري التقليدي المتبع في مختبر الفيزياء على تنمية مهارات التفكير العلمي لدى طلبة الصف الثاني الثانوي العلمي ؟

٢- هل يختلف اثر كل من أسلوب العمل المخبري الاستقصائي ، واسلوب العمل المخبري التقليدي المتبع في مختبر الفيزياء على تنمية مهارات التجريب العلمي لدى طلبة الصف الثاني الثانوي العلمي ؟

٣- هل يختلف أثر كل من أسلوب العمل المخبري الاستقصائي ، واسلوب العمل المخبري التقليدي المتبع في مختبر الفيزياء على تنمية مهارات معالجة البيانات لدى طلبة الصف الثاني الثانوي العلمي ؟

فرضيات الدراسة

الفرضية الأولى : لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية على مستوى الدلالة (OC = ٠٥ر٠) بين متوسط علامات طلبة الصف الثاني الثانوي العلمي الذين يتعلمون بالأسلوب المخبري الاستقصائي ، ومتوسط علامات الطلبة الذين يتعلمون بالأسلوب المخبري التقليدي وذلك بالنسبة لعلاماتهم على اختبار مهارات التفكير العلمي.

الفرضية الثانية : لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية على مستوى الدلالة (OC = ٠٥ر٠)

بين متوسط علامات طلبة الصف الثاني الثانوي العلمي الذين يتعلمون بالأسلوب المخبري الاستقصائي ، ومتوسط علامات الطلبة الذين يتعلمون بالأسلوب المخبري التقليدي وذلك بالنسبة لعلاماتهم على اختبار الفقرات الخاص بمهارات التجريب العلمي.

الفرضية الثالثة : لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية على مستوى الدلالة (OC = ٠٫٠٥) بين متوسط علامات طلبة الصف الثاني الثانوي العلمي الذين يتعلمون بالاسلوب المخبري الاستقصائي ، ومتوسط علامات الطلبة الذين يتعلمون بالاسلوب المخبري التقليدي وذلك بالنسبة لعلاماتهم على اختبار الفقرات الخاص بمهارات معالجة البيانات.

(طلال الزعبي ، ١٩٨٥)

ثالثاً: اتجاهات طالبات مرحلة التعليم الأساسي العليا نحو مبحث التربية المهنية

أسئلة الدراسة :

أ- ما اتجاهات طالبات مرحلة التعليم الأساسي العليا نحو مبحث التربية المهنية ؟

ب- هل تختلف اتجاهات طالبات مرحلة التعليم الأساسي العليا نحو مبحث التربية المهنية باختلاف :

- موقع المدرسة (مدينة ، قرية)
- شدة تعرض الطالبة لخبرات مهنية داخل المدرسة.
- مستوى التحصيل الدراسي العام للطالبة.
- مستوى مهنة الأب.
- شدة تعرض الطالبة لخبرات مهنية خارج المدرسة.
- ثقافة المدرسة فيما يتعلق بمبحث التربية المهنية.
- الطموح المهني للطالبة.

فرضيات الدراسة

بناء على الأسئلة السابقة فقد صيغت الفرضيات البحثية على النحو التالي :

١- اتجاهات طالبات مرحلة التعليم الأساسي العليا نحو مبحث التربية المهنية ايجابية٠

٢- اتجاهات طالبات مرحلة التعليم الأساسي العليا نحو مبحث التربية المهنية واحدة بغض النظر عن :

أ- موقع المدرسة (مدينة ، قرية)

ب- شدة تعرض الطالبة لخبرات مهنية داخل المدرسة (الصف)٠

جـ- مستوى التحصيل الدراسي العام للطالبة٠

د- مستوى مهنة الأب٠

هـ- شدة تعرض الطالبة لخبرات مهنية خارج المدرسة٠

و- ثقافة المدرسة فيما يتعلق بمبحث التربية المهنية٠

ز- الطموح المهني للطالبة ٠

(منيرة بطارسة ١٩٩٢،)

رابعاً: أثر خبرة المعلمين وتخصصهم في التحصيل القرائي لدى طلبة الصف الأول الابتدائي

أسئلة الدراسة

أ- ما مستوى التحصيل القرائي لدى طلبة الصف الأول الأساسي في محافظة الزرقاء ؟

ب- ما أثر كل من خبرة معلم الصف، وتخصصه، والتفاعل بينهما ، في التحصيل القرائي في مهارة التمييز البصري ؟

جـ- ما أثر كل من خبرة معلم الصف، وتخصصه، والتفاعل بينهما ، في التحصيل القرائي في مهارة التمييز السمعي - البصري ؟

د- ما أثر كل من خبرة معلم الصف ، وتخصصه ، والتفاعل بينهما ، في التحصيل القرائي في مهارة القراءة الجهرية ؟

فرضيات الدراسة

الفرضية الأولى : متوسط علامات طلبة الصف الأول الأساسي في اختبار التحصيل القرائي يقل عن المستوى المقبول تربوياً (٧٥٪ من علامة الاختبار)٠

الفرضية الثانية : لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية (٠٫٠٥ =α) بين متوسطات علامات اختبار التحصيل القرائي في مهارة التمييز البصري تعزى إلى خبرة المعلم، أو تخصصه، أو التفاعل بينهما٠

الفرضية الثالثة : لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية (٠٫٠٥ =α) بين متوسطات علامات اختبار التحصيل القرائي في مهارة التمييز السمعي البصري تعزى إلى خبرة المعلم، أو تخصصه ، أو التفاعل بينهما٠

الفرضية الرابعة : لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية (٠٫٠٥ =α) بين متوسطات علامات اختبار التحصيل القرائي في مهارة القراءة الجهرية تعزى الى خبرة المعلم، أو تخصصه أو التفاعل بينهما ٠

(سليمان الجماعيني ، ١٩٩٠)

خامساً: أثر الاسلوب المستخدم في تقديم المادة التعليمية في الفيزياء على التعلم والاحتفاظ لمفاهيم فيزيائية لدى طالبات الصف الثالث الثانوي العلمي ٠

أسئلة الدراسة

أ- ما أثر اختلاف الأسلوب المستخدم في تقديم المادة التعلمية في الفيزياء ، على التعلم الآني لطالبات الصف الثالث الثانوي العلمي؟

ب- ما أثر اختلاف الأسلوب المستخدم في تقديم المادة التعلمية في الفيزياء ، على التعلم المؤجل لطالبات الصف الثالث الثانوي العلمي؟

فرضيات الدراسة

الفرضية الأولى : لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية (α=٠٫٠٥) بين متوسطات أداء طالبات الصف الثالث الثانوي العلمي على الاختبار البعدي الآني

لقياس الاحتفاظ قصير المدى للمفاهيم الفيزيائية ، تعزى إلى الاسلوب المستخدم في تقديم المادة التعليمية٠

الفرضية الثانية : لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية (α =٠٫٠٥) بين متوسطات أداء طالبات الصف الثالث الثانوي العلمي على الاختبار البعدي المؤجل ، لقياس الاحتفاظ طويل المدى للمفاهيم الفيزيائية. تعزى إلى الاسلوب المستخدم في تقديم المادة التعلمية٠

(ماري درزي ، ١٩٨٤)

سادساً: إستراتيجيات تدريس المفهوم العلمي في مدارس المرحلة الإعدادية في الاردن وتأثرها بفهم المعلمين لطبيعة العلم وخبرتهم في التدريس

أسئلة الدراسة

١- ما استراتيجيات تدريس المفهوم العلمي التي يشيع استخدامها لدى المعلمين في المدارس الإعدادية في الأردن ؟

٢- هل يختلف نوع الإستراتيجية التي يستخدمها المعلم في تدريس المفهوم العلمي باختلاف فهمه لطبيعة العلم، خبرته في التدريس وجنسه ؟

فرضيات الدراسة

الفرضية الأولى : تزيد نسبة المعلمين الذين يستخدمون الإستراتيجيات العرضية على ٥٠٪٠

الفرضية الثانية : يزيد متوسط نسبة السلوك التعليمي الإستقصائي للمعلمين من ذوي الفهم العالي لطبيعة العلم، بدلالة إحصائية (α = ٠٫٠٥) على متوسط نسبة السلوك التعليمي الإستقصائي للمعلمين من ذوي الفهم المتدني لطبيعة العلم٠

الفرضية الثالثة : لا يختلف متوسط نسبة السلوك التعليمي الإستقصائي للمعلمين بدلالة إحصائية (α =٠٥ر٠) عن متوسط نسب السلوك التعليمي الإستقصائي للمعلمات.

الفرضية الرابعة : لا يختلف متوسط نسب السلوك التعليمي الإستقصائي للمعلمين ذوي الخبرة التدريسية الطويلة بدلالة إحصائية (α = ٠٥ر٠) عن متوسط النسب للمعلمين ذوي الخبرة التدريسية القليلة.

(سليم العرافين ، ١٩٨٥)

سابعاً: أثر استخدام ثلاث طرق في تدريس مساق مناهج البحث التربوي على اكتساب مهارات البحث والاتجاه نحوه لدى طالبات كلية التربية الحكومية بغزة / فلسطين

أسئلة الدراسة

أ-هل توجد فروق دالة إحصائياً في مستوى اكتساب طالبات كلية التربية الحكومية لمهارات البحث يمكن أن تعزى لطريقة التدريس (المناقشة المفتوحة - المجموعات التعاونية - المحاضرة)؟

ب- هل توجد فروق دالة إحصائياً في مستوى اتجاهات طالبات كلية التربية الحكومية نحو البحث يمكن أن تعزى لطريقة التدريس (المناقشة المفتوحة - المجموعات التعاونية - المحاضرة)؟

جـ- هل توجد فروق دالة إحصائياً في مستوى اكتساب طالبات كلية التربية الحكومية لمهارات البحث يمكن أن تعزى لطبيعة التخصص الدراسي (علمي - أدبي) ؟

د- هل توجد فروق دالة إحصائياً في مستوى اتجاهات طالبات كلية التربية الحكومية نحو البحث يمكن أن تعزى لطبيعة التخصص الدراسي (علمي - أدبي) ؟

هـ- هل توجد فروق دالة إحصائياً في مستوى اكتساب طالبات كلية التربية

الحكومية لمهارات البحث يمكن أن تعزى للمستوى الدراسي (ثاني - ثالث)؟

و- هل توجد فروق دالة إحصائياً في مستوى اتجاهات طالبات كلية التربية الحكومية نحو البحث يمكن أن تعزى للمستوى الدراسي (ثاني - ثالث) ؟

ز- هل توجد علاقة إرتباطية دالة إحصائياً بين مستوى اكتساب طالبات كلية التربية الحكومية لمهارات البحث ومستوى اتجاهاتهن نحوه؟

فرضيات الدراسة

الفرضية الأولى : لا توجد فروق دالة إحصائياً عند (α =٠٫٠٥) في مستوى اكتساب طالبات كلية التربية الحكومية لمهارات البحث تعزى لطريقة التدريس (المناقشة المفتوحة - المجموعات التعاونية - المحاضرة)٠

الفرضية الثانية : لا توجد فروق دالة إحصائياً عند (α =٠٫٠٥) في مستوى اتجاهات طالبات كلية التربية الحكومية نحو البحث تعزى لطريقة التدريس (المناقشة المفتوحة - المجموعات التعاونية - المحاضرة)٠

الفرضية الثالثة : لا توجد فروق دالة إحصائياً عند (α =٠٫٠٥) في مستوى اكتساب طالبات كلية التربية الحكومية لمهارات البحث تعزى لطبيعة التخصص الدراسي (علمي - أدبي)٠

الفرضية الرابعة : لا توجد فروق دالة إحصائياً عند (α =٠٫٠٥) في مستوى اتجاهات طالبات كلية التربية الحكومية نحو البحث تعزى لطبيعة التخصص الدراسي (علمي - أدبي)٠

الفرضية الخامسة : لا توجد فروق دالة إحصائياً عند (α = ٠٫٠٥) في مستوى اكتساب طالبات كلية التربية الحكومية لمهارات البحث تعزى للمستوى الدراسي (ثاني - ثالث)٠

الفرضية السادسة : لا توجد فروق دالة إحصائياً عند (α =٠٫٠٥) في مستوى اتجاهات طالبات كلية التربية الحكومية نحو البحث تعزى للمستوى الدراسي (ثاني - ثالث)٠

الفرضية السابعة : لا توجد علاقة إرتباطية دالة إحصائياً عند (α = ٠٫٠٥) بين مستوى اكتساب طالبات كلية التربية الحكومية لمهارات البحث ومستوى اتجاهاتهن نحوه.

(محمود حسن الأستاذ،١٩٩٨)

ثامناً: دراسة تحليلية نمائية لصعوبات تعلم اللغة العربية المتعلقة بالكتابة لدى أطفال المدارس التجريبية

فرضيات الدراسة

الفرضية الأولى : توجد فروق دالة إحصائياً بين الصفوف الدراسية من الأول رياض أطفال وحتى الرابع الإبتدائي بالمدارس التجريبية من حيث نسبة شيوع مظاهر صعوبات تعلم اللغة العربية المتعلقة بالكتابة وذلك في اتجاه الصف الدراسي الأدنى.

الفرضية الثانية : توجد فروق دالة إحصائياً بين الصفوف الدراسية من الأول الإبتدائي وحتى الرابع الإبتدائي في المدارس التجريبية من ناحية والصفوف المناظرة بالمدارس العادية من ناحية أخرى من حيث نسبة شيوع مظاهر صعوبات تعلم اللغة العربية المتعلقة بالكتابة وذلك في اتجاه الصفوف الدراسية بالمدارس التجريبية.

الفرضية الثالثة : توجد فروق دالة إحصائياً بين الصف الأول رياض أطفال بالمدارس التجريبية والصف الرابع الإبتدائي بالمدارس العادية من حيث نسبة شيوع مظاهر صعوبات تعلم اللغة العربية المتعلقة بالكتابة وذلك في اتجاه أطفال الصف الأول رياض أطفال بالمدارس التجريبية.

الفرضية الرابعة : لا توجد فروق دالة إحصائياً بين الجنسين من حيث نسبة شيوع مظاهر صعوبات تعلم اللغة العربية المتعلقة بالكتابة لدى كل من أطفال المدارس العادية وأطفال المدارس التجريبية بالصفوف الدراسية من الأول الا إبتدائي وحتى الرابع الإبتدائي.

(يوسف جلال يوسف،١٩٩٨)

تاسعاً: أخطاء شائعة في تصاميم البحوث التربوية لدى طلبة الدراسات العليا في الجامعات الفلسطينية

أسئلة الدراسة

١- ما الأخطاء الشائعة في تصاميم البحوث التربوية لدى طلبة الدراسات العليا في الجامعة الإسلامية بغزة ؟

٢- ما الأخطاء الشائعة في تصاميم البحوث التربوية لدى طلبة الدراسات العليا في جامعة الأزهر بغزة ؟

٣- ما الأخطاء الشائعة في تصاميم البحوث التربوية لدى طلبة الدراسات العليا في كلية التربية الحكومية بغزة ؟

٤- ما الأخطاء الشائعة المشتركة في تصاميم البحوث التربوية لدى طلبة الدراسات العليا في الجامعات الفلسطينية ؟ (الجامعة الإسلامية ، جامعة الأزهر ، كلية التربية الحكومية) مجتمعة ؟

(عزو اسماعيل عفانة ، ١٩٩٨)

عاشراً: الأبحاث التربوية ومدى الاستفادة من نتائجها كما يدركها المعلمون بالمدارس السعودية

أسئلة الدراسة

١- ما واقع البحث التربوي في المملكة العربية السعودية ؟

٢- ما الدور الذي يلعبه البحث التربوي لمواجهة المشكلات التي تعترض العملية التعليمية للارتقاء بعمل المعلمين في المدارس السعودية ؟

٣- ما أهم الأسباب والمبررات لعدم الاستفادة من الأبحاث التربوية ونتائجها ؟

٤- ما أهم المقترحات والتوصيات التي تساهم في دفع المعلمين في المدارس السعودية للاطلاع على الأبحاث التربوية والاستفادة من نتائجها ؟

فرضيات الدراسة

الفرضية الأولى : لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين استجابات المعلمين في الإفادة من نتائج الأبحاث التربوية وفقاً لتخصص المعلم (علمي ، أدبي)٠

الفرضية الثانية : لا توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين تخصص المعلمين (علمي ، أدبي) والأسباب التي تحول دون الإفادة من نتائج الأبحاث التربوية ٠

الفرضية الثالثة : لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين استجابات المعلمين في الإفادة من نتائج الأبحاث التربوية تعود إلى نوع الشهادة التي يحملها المعلم (دبلوم ، بكالوريوس) ٠

الفرضية الرابعة : لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين استجابات المعلمين في الإفادة من نتائج الأبحاث التربوية تعود إلى المرحلة التي يعمل بها المعلم (إبتدائي ، متوسط، ثانوي)٠

(عبدالله بن عمار النجار ، عبدالله بن عبد العزيز الهايس، ١٩٩٨)٠

الحادي عشر: نمو الاتجاهات العلمية ومهارات التفكير العلمي وفهم طبيعة العلم عند طلبة المرحلة الثانوية في الأردن

أسئلة الدراسة

١- هل ينمو الطلبة نتيجة لتقدمهم في دراسة المناهج العلمية في المرحلة الثانوية في كل من الاتجاهات ومهارات التفكير العلمي وفهم العلم؟.

٢- هل يختلف نمو طلبة الفرع العلمي عن نمو طلبة الفرع الأدبي في كل من الاتجاهات العلمية ومهارات التفكير العلمي وفهم طبيعة العلم؟.

٣- هل يختلف نمو الطلبة في الاتجاهات العلمية ومهارات التفكير العلمي وفهم طبيعة العم باختلاف جنسهم؟.

فرضيات الدراسة

١- إذا تقدم الطلبة في مستواهم التعليمي خلال المرحلة الثانوية تمت لديهم الاتجاهات العلمية ومهارات التفكير العلمي وفهم طبيعة الغلم.

٢- نمو طلبة الفرع العلمي في كل من الاتجاهات العلمية ومهارات التفكير العلمي وفهم طبيعة العلم أعلى من نمو طلبة الفرع الأدبي في الأبعاد ذاتها.

٣- يختلف نمو الطلبة في كل من الاتجاهات العلمية ومهارات التفكير العلمي وفهم طبيعة العلم باختلاف جنسهم.

(محمد سليمان عياصرة ١٩٨٥)

الثاني عشر: ضغوط العمل لدى المديرين في جهاز الخدمة المدنية في عمّان الكبرى (دراسة ميدانية)

أسئلة الدراسة

١- ما أهم العوامل المسببة لضغوط العمل لدى المديرين في جهاز الخدمة المدنية في منطقة عمان الكبرى؟

٢- ما مدى تأثير متغيرات ضغوط العمل في مستوى الضغط لدى المديرين في جهاز الخدمة المدنية في منطقة عمان الكبرى؟

٣- كيف يمكن التعامل مع العوامل المسببة لضغوط العمل وتخفيفها؟

فرضيات الدراسة

الفرضية الأولى : لا توجد علاقة بين العوامل التنظيمية (ظروف الدور الوظيفي، النمو الوظيفي، الاستقرار الوظيفي، عبء العمل الوظيفي، عملية اتخاذ القرارات، طبيعة العلاقة مع الرؤساء والزملاء، طبيعة عمل المدير) ومستويات ضغط العمل لدى المديرين في جهاز الخدمة المدينة في منطقة عمان الكبرى.

الفرضية الثانية : لا توجد علاقة بين العوامل الاجتماعية (الوساطة، المحسوبية، والاتصالات، الزيارات، الشخصية، الرشوة) ومستوى ضغط العمل لدى المديرين في جهاز الخدمة المدنية في عمان الكبرى.

الفرضية الثالثة : لا يوجد اختلاف في مستوى ضغط العمل لدى المديرين في جهاز الخدمة المدنية في عمان الكبرى وفقاً للمتغيرات الديموغرافية التالية: المستوى الوظيفي، المؤهل العلمي، عدد سنوات الخبرة،

الجنس، الحالة الاجتماعية، مستوى الدخل الشهري.

(محمد تركي الزعبي، ١٩٩٧)

الثالث عشر: تطوير خطة تربوية لإعادة تشكيل بنية التعليم الثانوي في الأردن.

أسئلة الدراسة

١- ما واقع التعليم الثانوي في الأردن حالياً؟

٢- ما واقع سوق العمل الأردني حالياً؟

٣- ما النظرة المستقبلية لسوق العمل في الأردن؟

٤- ما شكل الخطة المناسبة لبنية التعليم الثانوي في الأردن؟

فرضيات الدراسة

ليس لهذه الدراسة فرضيات، إذ إنها دراسة تنبؤية اعتمدت أسلوب دلفاي (Delphi Technique) في البحث.

(نسرين العوران، ١٩٩٧)

الرابع عشر: أثر مراكز مؤسسة التدريب المهني في إعداد القوى العاملة في الأردن.

أسئلة الدراسة

١- ما العوامل التي دفعت الطلبة إلى الإلتحاق بمراكز التدريب المهني؟

٢- ما البرامج التدريبية التي تحددها مؤسسة التدريب المهني وعلاقتها بسوق العمل الأردني؟

٣- ما الأسلوب المتبع في توزيع الطلبة على المهن المتوفرة في سوق العمل الأردني؟

٤- ما مدى مساهمة المؤسسة في سد احتياجات سوق العمل الأردني؟

٥- ما مدى انتظام خريجي مراكز التدريب المهني في سوق العمل الأردني؟

فرضيات الدراسة

الفرضية الأولى : تختلف أعداد الطلبة في المهن التي تطرحها مراكز مؤسسة التدريب

المهني في برامجها باختلاف شدة الطلب على هذه المهن.

الفرضية الثانيــة : برامج المهن التي تطرحها مؤسسة التدريب المهني تتناسب مع حاجة سوق العمل الأردني.

الفرضية الثالثــة : المدَّربون والمشرفون في مراكز التدريب المهني أقل من العدد المطلوب.

الفرضية الرابعــة : خريجو مراكز مؤسسة التدريب المهني يجدون فرص عمل ملائمة لهم وقادرون على التكيف مع سوق العمل، وهم بحاجة إلى تدريب مستمر ليزيد من قدرتهم الإنتاجية في السوق.

الفرضية الخامسة: مادة التربية المهنية حتى الصف العاشر توجه الطلبة نحو التعليم والتدريب المهني.

(موسى عبدالكريم أبو سل، ١٩٩٢)



الفصل السابع

كتابة تقرير البحث

Reporting

الفصل السابع

كتابة تقرير البحث

إنّ القدرة على كتابة تقرير البحث بالشكل الصحيح ؛ أي كتابة عرض تفصيلي لخطوات البحث ومنهجه وأدواته ونتائجه ، وما أسفر عنه من توصيات ومقترحات ، ومراعاة الأصول الفنية في ترتيب محتوياته وتوثيق المصادر وإعداد قائمة المصادر والمراجع وغيرها من النواحي الفنية من الأمور التي تسهم في زيادة تفهم القارئ له والإفادة منه ؛ فـفائدة أي بحث مهما يكن موضوعه تبقى محدودة ، ما لم يكتب بأسلوب علمي منظم، وتعرض محتوياته بشكل منطقي واضح.

وستتعرف فيما يأتي العناصر الأساسية لتقرير البحث، وأسلوب كتابته، وبعض الجوانب الفنية فيه.

أولاً : العناصر الأساسية لتقرير البحث (أجزاء تقرير البحث)

لا يوجد إجماع على اتباع طريقة واحدة في كتابة تقارير البحوث من حيث : شكلها، وحجمها ، وتسلسل محتوياتها ، وغير ذلك من العناصر الأساسية التي تختلف تبعاً لموضوعات البحوث وأهدافها ومناهجها والجهات المقدم إليها إلا أنها تشترك في عناصر أو أجزاء أساسية هي : التمهيد، وصلب البحث (المتن)، والمراجع، والملاحق.

١- التمهيد

يعد التمهيد تهيئة للقارئ للدخول في صلب البحث ، ويتضمن :

أ - عنوان البحث (في أعلى الصفحة) ، والجهة المقدم لها البحث (كاسم الجامعة أو المعلم والمبحث) ، واسم كاتب البحث (في وسط الصفحة) ، وتاريخ تقديم البحث (الشهر والسنة).

ب- هدف البحث وموضوعه : ويشتمل على عرض موجز لهدف البحث وموضوعه ، وبعض القضايا المهمة التي يتضمنها.

جـ- قائمة المحتويات : وتتضمن عناوين الفصول والعناوين الفرعية داخل كل

فصل والمصادر والملاحق (إن وجدت) ، وأرقام صفحاتها ، وتعطي قائمة المحتويات القارئ فكرة عامة عن موضوع البحث.

٢- صلب البحث (المتن)

تنظم هذه المادة عادة في فصول ، يعالج كل منها ناحية من نواحي البحث. ومن الضروري أن يحافظ الباحث على توازن فصول بحثه من حيث عدد الصفحات ، فمثلاً لا يستحسن أن يكون عدد صفحات أحد الفصول ٥٠ صفحة وفصل آخر ١٠ صفحات .

ويتضمن صلب البحث :

المقدمة، خطوات البحث أو طريقة المعالجة، النتائج (عرض الأدلة وتحليلها)، الملخص والخاتمة. فيما يأتي توضيح هذه العناصر.

أ- **المقدمـــــة:** تأتي المقدمة لتعرف بالبحث ومشكلته والأسباب التي دفعت الباحث الى إجرائه بالإضافة إلى ذكر بعض الدراسات أو البحوث التي اعتمد عليها ، وكذلك بيان العقبات التي اعترضت طريقه عند إعداده البحث.

ب- **خطوات البحث أو طريقة المعالجة:** يعطي هذا الجزء من البحث وصفا تفصيلياً دقيقاً للإجراءات التي استخدمها الباحث في تنفيذ بحثه، فإذا كان البحث تجريبياً مثلاً ، فيبين الباحث تصميم التجربة المستخدمة ، ومتغيرات الدراسة بأنواعها ، وكيف استطاع التحكم فيها ، وإخضاعها للقياس ، وعيناته وخصائصها ومصادرها وحجمها وطريقة اختيارها .

ج- **النتائج (عرض الأدلة وتحليلها):** يتضمن هذا الجزء عرضاً لما توصل إليه الباحث من بيانات ومعلومات ، سواء أكانت رقمية أم لفظية ، وتحليلاً لتلك البيانات، إظهاراً لما بينها من علاقات ، وتوضيحاً لأسباب الظاهرة. وتصنف هذه البيانات عادة تبعاً لفروض الدراسة الأساسية ، وللاستنتاجات المشتقة منها ، التي خضعت للتحقق.

ويعقب تحليل النتائج وضع تفسير لها ، ولا يقتصر الباحث على تقديم تفسير واحد يعبر عن وجهة نظره فقط ، بل يعرض للتفسيرات المكنة والمحتملة لما توصل إليه

من نتائج.

وترجع أهمية هذا الجزء من البحث إلى أنه إسهام الباحث الحقيقي في تقدم المعرفة.

د- **الملخص والخاتمة:** يقدم هذا الجزء صورة مختصرة عن البحث كله ، كي يزود القارئ بأهم تفاصيل الدراسة وإنجازاتها ، وإذا أثار البحث مشكلات جديدة تحتاج إلى الدراسة ، فإنها تعرض في هذا الجزء كي تكون موضوعاً لدراسات وبحوث جديدة.

٣- قائمة المراجع والملاحق

تضم قائمة المصادر والمراجع جميع الكتب والمجلات والمقالات والوثائق والمقابلات وغيرها من مصادر المعرفة الأخرى التي اعتمد عليها الباحث عند كتابة البحث.

٤- الملاحق

ويعقب ذكر المراجع عرض للملاحق ، وهي كل ما يلحق بآخر البحث من إستبانات وجداول ورسوم وخرائط وغيرها من الإيضاحات التي لا يرى الباحث ضرورة لأن توضع في صلب البحث ، وإن إضافتها تساعد الراغب في الحصول على تفصيلات أكثر . وتعد الملاحق وسيلة لدعم النتائج الواردة في البحث.

ثانياً : شروط كتابة تقرير البحث

ينبغي للباحث أن يحرص على أن يكون بحثه جيداً ومحفزاً إلى القراءة ، وفيما يأتي بعض الشروط الواجب مراعاتها في أسلوب كتابة تقرير البحث* :

١- مراعاة التسلسل في الأفكار مع تماسك العرض بصورة منطقية واضحة ، والتثبت من احتواء كل فقرة من فقرات البحث على فكرة واحدة .

٢- استخدام لغة فصيحة واضحة بعيدة عن التعقيدات والحشو والتكرار .

٣- تحقيق التوازن بين الفصول والعناوين الفرعية بحيث لا يطغى جزء من الدراسة

---

* عمار بوحوش ومحمد ذنيبات ، مرجع سابق، ص١٧٨.

على بقية أجزائها٠

٤- البعد عن التعميمات والتأكيدات ما لم يقدم الباحث الأدلة الكافية٠

٥- مراعاة علامات الترقيم لتأتي كل علامة في مكانها الصحيح٠

٦- استخدام التعبيرات والمصطلحات الفنية والعلمية بمعناها المتفق عليه لغوياً وعلمياً٠

٧- الدقة في استخدام الجداول والرسوم البيانية والأشكال والصور وغيرها٠

٨- كتابة أسماء الأعلام الأجنبية بحروف أجنبية إلى جانب اللفظ بالعربية ، والالتزام بشكل واحد للعلم الواحد فلا يكتب ديكارت مرة دكارت ومرة ديكارت٠

٩- الانتباه لكتابة الأرقام حتى تبدو واضحة لا لبس فيها٠

١٠- إعطاء الجدول أو الشكل رقماً مسلسلاً خاصاً به ، وعنواناً يوضح مضمونه ، وأن يسبقه شرح يوضح الغرض من استخدامه ، ثم يعقبه تعليق يبين النتائج المستخلصة منه ودورها في البحث٠

ثالثاً : النواحي الفنية في كتابة تقرير البحث

نستعرض فيما يأتي جانبين من الجوانب الفنية في كتابة تقرير البحث هما :

الاقتباس من حيث أنواعه ومواقع المادة المقتبسة وتوثيق المراجع في الحواشي، وقائمة المصادر والمراجع ٠

١- الاقتباس :

يطلع الباحث في أثناء إعداد بحثه على كثير مما كتب أو قيل في موضوع البحث ، فيستشهد ببعضه أو يورده في بحثه ، سواء أكان ذلك لتدعيم آرائه وحججه، أم لإظهار وجهة نظر مخالفة ٠ وفي المجال البحثي يطلق مصطلح " الاقتباس " على استشهاد

الباحث بآراء غيره في بحثه أو إيراده لها بشكل من الأشكال ٠

وتقتضي الأمانة العلمية من الباحث أن يشير إلى المصدر الذي اقتبس منه ، فينسب الأقوال والأفكار والأعمال إلى أصحابها ٠

أ- **أنواع الاقتباس** : يمكن القول إن هناك ثلاثة أنواع من الاقتباس هي* :

١. الاقتباس الحرفي : ويقصد به أن ينقل الباحث الكلام كما جاء في مصدره كلمة كلمة ، وقد يكون هذا الاقتباس كلمات أو جملاً أو عبارات ، وقد يصل إلى فقرات. ويجب هنا التمييز فيما إذا كانت المادة المقتبسة أقل من أربعة أسطر أو أنها أكثر.

فإن كانت أقل من أربعة أسطر فإن الباحث يضمنها في نصّه بين علامتي تنصيص كما في الشكل (١)٠

(١) ....

الشكل (١) : اقتباس أقل من أربعة سطور

أما إذا كانت المادة المقتبسة أكثر من أربعة أسطر ، كأن تكون فقرة طويلة أو فقرات عدة فإن على الباحث أن يميزها عن مادته بحجم الخط وطول سطرها كما في الشكل (٢)٠ وعلى الباحث في الحالتين توثيق المرجع الذي اقتبس منه ٠

(١) ....

الشكل (٢) : اقتباس أكثر من أربعة سطور

* عمار بوحوش ومحمد ذنيبات ، مرجع سابق، ص.١٤٠.

٢. اقتباس المعنى أو المضمون : وهنا ينقل الباحث المعنى الذي قدمه الآخرون أو مضامين أفكارهم وآرائهم فقط ، وليست كلماتهم ، وينوه الباحث إلى ذلك الاقتباس بطريقة معينة بحيث يرد المعاني أو مضامين الأفكار إلى أصحابها بذكره المصدر الذي اقتبسها منه.

٢. الاقتباس المتقطع : وهو أن يقتبس الباحث نصاً طويلاً أو فقرة ثم يحذف كلمات أو جملاً منها لا يعدها ضرورية في ذلك المقام ، ويشير إلى الحذف بوضعه ثلاث نقاط متتالية (...) كما في الشكل (٣).

(١)

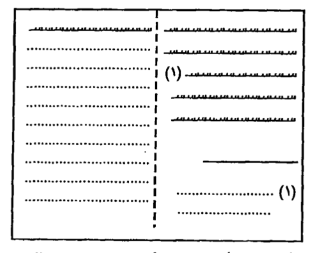
(١) ....

الشكل (٣) : الاقتباس المتقطع

ب- مواقع المادة المقتبسة : غالباً ما يضع الباحث المادة التي اقتبسها ضمن المساحة المخصصة لكتابة مادته أو نصوصه .

وهناك نمط آخر بحيث يمكن أن يضع الباحث المادة المقتبسة في أسفل الصفحة خارج مساحة النص، أي فيما يعرف باسم حاشية الصفحة· ويكون حجم الخط - وأحياناً نوعه - في الحاشية -مميزاً عن حجم الخط الذي يكتب به الباحث مادته · كما أن الاقتباس هنا قد يكون جملة أو جملاً عدة وقد يصل إلى صفحة أو أكثر · ويوضح الشكلان (٤) و(٥) مواقع الاقتباس في الحاشية·

الشكل (٤): اقتباس بدأ في حاشية صفحة واكتمل في الصفحة نفسها واقتباس اكتمل في حاشية صفحة لاحقة



(الشكل ٥): اقتباس بدأ في حاشية صفحة ، لكنه استنفذ صفحة أخرى

ج- **توثيق المراجع في الحواشي** : يمكن أن يوثق الباحث مراجعه في حاشية الصفحة (أسفلها) ، أو يضعها في آخر الفصل ٠ ولا تختلف كثيراً طريقة توثيق المراجع في الحواشي عنها في قائمة المصادر والمراجع للبحث كاملة٠ إلا أننا سنورد فيما يأتي كيفية التوثيق في الحاشية ، وسنعرض الأمور الباقية عند بيان كيفية إعداد قائمة المصادر والمراجع في نهاية البحث٠

١. تذكر أرقام الصفحات المقتبس منها عند إثبات المرجع ، حيث يستخدم الحرف(ص) إذا كان الاقتباس من صفحة واحدة في اللغة العربية ، فيما يستخدم الحرفان ص ص (-) إذا كان الاقتباس من صفحات عدة٠

أمثلة :

- محمد زاهر السماك، قواعد البحث العلمي مع تطبيقات في البحوث الجغرافية والاقتصادية، ط ١ ، دار الأمل للنشر والتوزيع، إربد ، الأردن، ١٩٩٨ ، ص٣٥٠

- هشام الغريري ، إدارة البقاء ، ط ١ ، دار صفاء للنشر والتوزيع ، عمان ، الأردن، ١٩٩٨ ، ص ص (٣٢-٣٥)٠

أما إذا كان المرجع المقتبس منه أجنبياً (كان يكون إنجليزياً) فيستخدم الحرف P لبيان رقم صفحة الاقتباس ، والحرفان (pp) إذا كان الاقتباس من صفحات عدة٠

أمثلة :

- Rivers , Wilga . Teaching Foreign Language Skills . Chicago: Chicago University Press, 1968 , p. (85).

- Rivers, Wilga . Teaching Foreign Language Skills , Chicago: Chicago University Press, 1968 , pp. (100-112).

٠٢ عندما يستخدم المرجع للمرة الأولى في صفحة ما ، فإن الباحث يكتب معلومات المرجع كاملة كما مر بك في البند (أ) ٠ أما إذا تكرر الاقتباس من المرجع مرة أو مرات أخرى فإن أمامك حالات عدة هي :

× إذا استخدم المرجع مرة ثانية مباشرة بعد الاقتباس الأول ، فيوثق على النحو الآتي :

المرجع السابق نفسه ، ص (   ) ، أما إذا كان الكتاب أجنبياً فإننا نوثقه كالآتي:

Ibid , p.(   ) .

× إذا استخدم المرجع مرة ثانية ولكن فصل بين الاقتباسين مرجع آخر ، فإننا نكتب كما يأتي :

- اسم المؤلف ، مرجع سابق ، ص (   )٠

وإذا كان المرجع أجنبياً فيكون التوثيق كالآتي : Op.cit, p. (   ) ٠

× أما إذا استخدم الباحث مرجعاً آخر للكاتب نفسه مباشرة بعد مرجعه الأول فإننا نضع خطاً قصيراً بمقدار كلمة مكان اسم المؤلف ، ثم نذكر بقية معلومات المرجع٠

______ ، أخلاقيات في الإدارة ، مركز أحمد ياسين ، عمان ، ١٩٩٥ ، ص (٧٨)٠

٠٣ كما يمكن أن يتم التوثيق في المتن نفسه بطرق مختلفة أهمها :

- أن يذكر بين قوسين وبعد الاقتباس مباشرة وضمن النص اسم المؤلف، وسنة النشر، ورقم الصفحة المقتبس منها ، وإذا ما أراد القارئ تعرف معلومات أخرى عن المرجع ، فإنه يعود إلى قائمة المراجع في نهاية الفصل ٠

- أن يذكر بين قوسين وبعد الاقتباس مباشرة رقمان : أولهما يمثل الرقم المتسلسل للمرجع كما ورد ترتيبه في قائة المراجع ، أما الرقم الثاني فإنه يدل على رقم الصفحة التي تم الاقتباس منها من ذلك المرجع ٠

- أن يذكر بين قوسين وبعد الاقتباس مباشرة وضمن النص الرقم المتسلسل للمرجع المقتبس منه حسب وروده في الصفحة الواحدة ، أو في الفصل ، وتكتب المعلومات عن هذا المرجع في قائمة المراجع كاملة في المرة الأولى، وإذا تكرر استخدام

المرجع في صفحات أخرى يعطى رقماً جديداً متسلسلاً، أما في قائمة المراجع فيشار إلى أنه مرجع سابق ويوثق كما مر بك آنفاً٠

٢- قائمة المصادر والمراجع

في البداية يجب أن نوضح الفرق بين المصدر والمرجع :

أ- **المصدر** : هو المستند الذي وصل إلينا من العصر الذي ندرسه ، وهذا قد يكون كتاباً أو أثراً ظاهراً أو بناءً أو وثيقة مكتوبة٠ والمصادر تمدنا بالآراء والحقائق معاً، لذلك كلما زاد اعتماد الباحث على المصدر جاء بحثه أفضل٠ ومن أمثلة المصادر ، المخطوطات ، والمذكرات الشخصية ، ووثائق الدول، والرسائل الشخصية ، والمقابلات ، ومؤلفات المفكر أو العالم أو الأديب٠

ب- **المرجع** : فهو ما كتب عن عصر ما بعد انقضائه ، وأخذت المادة المكتوبة فيه من مصادر مختلفة ، وكلما كان المرجع أقرب إلى العصر الذي يتناوله اقترب من المصدر ، ولكن المصدر أكثر دقة وأهمية لأننا بشكل عام نأخذ من المراجع الآراء فقط٠

وليست هناك طريقة موحدة متفق عليها من مختلف المؤسسات العلمية في كيفية إعداد قائمة المصادر والمراجع وترتيب المعلومات التوثيقية ٠ إلا أن هذا لا يعني عدم وجود اعتبارات تراعى في ذلك، فالجميع يتفقون على كتابة المعلومات الآتية عن المصدر أو المرجع بالقدر الذي تتوافر فيه :

- اسم المؤلف أو المؤلفين٠
- عنوان الكتاب كاملاً٠
- بيانات الطبعة والنشر مثل :

عدد الأجزاء

رقم الجزء (الأول أو الثاني ٠٠٠٠)

مكان النشر (المدينة / الدولة)

دار النشر

سنة النشر

وعليه فإن ما نقدمه تالياً ما هو إلا للاسترشاد به ، إذ إن المهم أن يلتزم الباحث الأسس والتعليمات التي تضعها المؤسسة الراعية لبحثه أو التي ستتولى عملية نشره.

وجدير بالذكر أن المصادر والمراجع الأجنبية توثق بالطريقة نفسها التي نوثق بها المصادر والمراجع العربية ، إلا أنها تختلف في أمور بسيطة لعل أهمها ما يأتي :

× توثيق المراجع الأجنبية يبدأ باسم عائلة المؤلف ، فلو كان اسم المؤلف Pual Lillich فإنه يظهر في القائمة هكذا : Lillich , Paul

× تبدأ كل الكلمات التوثيقية في المراجع الأجنبية بحرف عال (Capital Letter) بشكل عام ، وهذا الأمر ليس موجوداً في لغتنا العربية.

وفيما يأتي بعض الأسس التي تراعى في ترتيب المصادر والمراجع في البحث العلمي.

١. المصادر والمراجع العربية

أ. ينبغي أن تتضمن المعلومات التوثيقية لكل مصدر أو مرجع ذكر الآتي بترتيبه الوارد. اسم المؤلف ، اسم الكتاب : الجزء (إن وجد) ، الطبعة ، دار النشر، مكان النشر ، سنة النشر.

مثال :

إحسان عبد المنعم سمارة، أهلية النساء في الإسلام ، ط ١ ، دار البيارق ، عمان ، الأردن، ١٩٩٩م.

ب. توضع فاصلة بين كل معلومة توثيقية والتي تليها في المصدر أو المرجع الواحد ، كما يوضع خط تحت عنوان الكتاب أو المقال واسم المجلة المنشور فيها البحث أو المقال.

مثال :

× علاء عبد الرزاق الساعي، نظم المعلومات والذكاء الاصطناعي ، ط ١ ، دار المناهج للنشر والتوزيع ، عمان ، الأردن ، ١٩٩٩٠

٠٣ يعتمد الترتيب الهجائي للمؤلفين بمراعاة الحرف الأول فالثاني ٠٠وهكذا٠

فسعيد الأفغاني يرد قبل طه حسين ، ومثال ذلك :

- سعيد الأفغاني ، الموجز في قواعد اللغة العربية ، دار الفكر ، ١٩٦٩م٠

- طه حسين ، الوعد الحق، الطبعة الثامنة والعشرون ، دار المعارف ، القاهرة ، ١٩٧٦م٠

- يراعى الاسم الثاني للمؤلف إذا كان الاسم الأول للمؤلفين مشتركاً، فعباس حسن يرد قبل عباس محمود العقاد ، ومثال ذلك :

- عباس حسن ، النحو الوافي، دار المعارف ، القاهرة ، ١٩٦٩م٠

- عباس محمود العقاد ، عبقرية الصديق ، الطبعة الرابعة عشرة ، دار المعارف، القاهرة ، ١٩٨٢م٠

د. يبدأ بالاسم الأول في الأعلام الحديثة ، فعبد العليم إبراهيم يرتب حسب العين (عبد العليم) وليس حسب حرف الألف (إبراهيم) ، بينما يعتمد اسم الشهرة أولاً لأعلام التراث، ثم يذكر اسم المؤلف ، فمثلاً ، حين يذكر كتاب (رياض الصالحين) لمؤلفه يحيى بن شرف النووي ، نورد اسم النووي أولاً (مرتباً حسب حرف النون) ثم نورد اسمه يحيى بن شرف٠

ومثال ذلك :

- عبد العليم إبراهيم ، النحو الوظيفي ، دار المعارف ، القاهرة ، ١٩٧٠م.

- النووي ، يحيى بن شرف ، رياض الصالحين من كلام سيد المرسلين ، المكتبة التجارية ، القاهرة ، بلا تاريخ.

هـ. إذا كان الكتاب مترجماً أو محققاً توضع عبارة (ترجمة فلان) أو (حققه فلان) بعد عنوان الكتاب ، إلى جانب ذكر اسم المراجع أو الشارح في حالة وجوده.

ومثال ذلك :

- كنج طوسون ، الماء معجزة الحياة ، الطبعة الثانية ، ترجمة زكريا فهمي، مراجعة د. كمال الدين حكيم ، دار الكرنك ، ١٩٦١.

- أبو تمام ، حبيب بن أوس ، ديوان أبي تمام، شرح الخطيب التبريزي ، تحقيق محمد عبده عزام ، دار المعارف ، القاهرة ، ١٩٦٤.

و. لا ينظر في أثناء الترتيب للأعلام إلى آل التعريف المقترنة بالاسم ، والكنى (مثل:ابن ، أبو ، أم) فالطبري مثلاً يرتب حسب حرف الطاء ... وابن كثير يرتب حسب حرف الكاف.

ز. إذا تعددت كتب المؤلف المعتمدة في قائمة المراجع ، فلا داعي لتكرار اسم المؤلف عند ذكر كل كتاب له، وإنما يكتفى بوضع شرطة صغيرة قبل عنوان كل كتاب يلي الكتاب الأول.

فحين ترد في قائمة المصادر والمراجع ثلاثة كتب للجاحظ ترتب هكذا :

الجاحظ ، عمرو بن بحر ، البخلاء ، الطبعة الثالثة ، دار الكتب الشعبية ، بيروت ، ١٩٧٧م.

ــــــــــــــ، البيان والتبيين ، حققه وقدم له فوزي عطوي ، مكتبة الطلاب ، وشركة الكتاب اللبناني، بيروت، ١٩٦٨م.

ــــــــــــــ، الحيوان ،تحقيق عبد السلام هارون ، مكتبة الخانجي بمصر ،١٩٦٥م.

ح. إذا تعدد المؤلفون للكتاب الواحد ، فتذكر أسماء المؤلفين إن كانا اثنين أو ثلاثة نصاً ، وإن زاد المؤلفون عن ثلاثة فيعتمد اسم المؤلف الأول منهم ، ويوضع بعده كلمة (وآخرون) مع اعتماد اسم المؤلف الأول في الترتيب الهجائي.

مثال ذلك :

- علي الجارم ومصطفى أمين ، النحو الواضح ، شركة مكملان ، لندن ، ١٩٨٦م.

- محمود العابدي وآخرون ، ثقافتنا في خمسين عاماً ، منشورات دائرة الثقافة والفنون ، عمان ، ١٩٧٢م.

ط. إذا كان المرجع صادراً عن هيئة رسمية فيعتمد اسم الهيئة التي صدر عنها المرجع بديلاً عن اسم المؤلف.

المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم ، التعليم العالي والتنمية في الوطن العربي، المؤتمر الأول للوزراء المسؤولين عن التعليم العالي في الوطن العربي ، الجزائر ، ١٩٨١م .

ي. تعامل المخطوطة معاملة الكتاب المطبوع على أن يذكر اسم المؤلف الأول ثم الثاني إذا كانت رسالة جامعية ، وذلك على النحو التالي :

- أمين السيد ، الاتجاهات النحوية في الأندلس ، رسالة دكتوراة مخطوطة، مكتبة دار العلوم القاهرة.

وإذا كانت المخطوطة مصدراً قديماً يكتب اسم الشهرة للمؤلف أولاً على النحو التالي:

- التوحيدي ، أبو حيان ، التذييل والتكميل ، مخطوطة بدار الكتب المصرية، تحت رقم ٦١ ، نحو ، القاهرة٠

ل. توضع قائمة مستقلة بالدوريات بعد قائمة الكتب على أن ترد الأمور التالية مرتبة :

- اسم الكاتب ، عنوان المقال ، المجلة ، رقم العدد، الناشر ، مكان النشر، سنة النشر، الصفحة٠

مثال :

سمير عسكر ، ضغوط العمل لدى المديرين في القطاع العام ، الإدارة العامة ، العدد (٥)، معهد الإدارة العامة ، الرياض ، ١٩٩٨ ، ص ص (١٥-٤٢)٠

٢- المصادر الأجنبية

أ. إذا كان الكتاب لمؤلف واحد فقط :

يبدأ باسم الشهرة متبوعاً بفاصلة ،ثم اسم المؤلف الأول متبوعاً بنقطة ثم عنوان الكتاب (يوضع خط تحت عنوان الكتاب) متبوعاً بنقطة ٠ وبعد ذلك يتبع مكان النشر (البلدة أو البلاد) متبوعاً بنقطتين متعامدتين ثم الشركة الناشرة متبوعة بعام النشر ، وقد يوضع عام النشر مباشرة بعد اسم المؤلف٠ ويراعى أن لا يبدأ السطر الثاني في كل مدخل إلا بعد فراغ (بمسافة خمسة حروف) عن بداية اسم العائلة على السطر الأول، وذلك لكي يتسنى ظهور أسماء المؤلفين بسهولة حين الرجوع إليها في قائمة المصادر٠

Rivers , Wilga . Teaching Foreign Language Skills.

Chicago : Chicago University Press, 1958.

وإذا كان الكتاب من عدة أجزاء يظهر عددها مباشرة بعد اسم الكتاب هكذا :

Lillich , Paul , <u>Systematic Theology</u> . 3Vols.

Chicago : University of Chicago Press, 1951 , 63.

ب. إذا كان الكتاب لمحرر (أي إعداد ....) فيتبع فيه الترتيب السابق نفسه ولكن يضاف مختصر (ed, (s) editor(s)

Hatch , Evelyn , ed. <u>Second Language Acquistion.</u>

Rowley Mass : Newbury House , 1979.

جـ. إذا كان الكتاب لمؤلفين أو ثلاثة فيتبع الأسلوب السابق نفسه، فتذكر أسماؤهم معاً على أن يتبع اسم المؤلف الأول كلمة and إن كان الكتاب لمؤلفين إثنين، أما إذا كان المؤلفون ثلاثة فيتبع اسم المؤلف الأول بفاصلة « ، » واسم المؤلف الثاني بكلمة and.

د. إذا كان الكتاب لأكثر من ثلاثة مؤلفين، فيذكر اسم المؤلف الأول متبوعاً بـ et al.

هـ. إذا تعددت كتب المؤلف المعتمدة في قائمة المراجع فلا يكرر اسم المؤلف عند ذكر كل كتاب، وإنما يُكتفى بوضع شرطة صغيرة قبل عنوان كل كتاب يلي الكتاب الأول.

المراجع

أولاً: المراجع العربية

١-احسان محمد الحسن ، **الأسس العلمية لمناهج البحث الاجتماعي** ،ط١ ، دار الطليعة ، بيروت ، ١٩٨٢.

٢- أحمد بدر، **أصول البحث العلمي ومناهجه**، ط١، وكالة المطبوعات ٢٧ شارع فهد السالم، الكويت، ١٩٧٣.

٣- احمد سليمان عودة وفتحي الملكاوي، **أساسيات البحث العلمي في التربية والعلوم الانسانية**، ط٢ ، إربد ، الأردن ، ١٩٩٢.

٤- احمد شلبي ، **كيف تكتب بحث أو رسالة** ، ط١٣ ، مكتبة النهضة المصرية ، القاهرة، ١٩٨١.

٥- اسحق احمد فرحان، أحمد عباس، يعقوب خشوان ، **أساليب تدريس العلوم في المرحلتين الابتدائية العليا والإعدادية** ، وزارة التربية والتعليم ، سلطنة عمان، ١٩٨٥.\

٦- حسن عثمان، **منهج البحث التاريخي**، ط ١٠، دار المعارف، ١٩٩٢م.

٧- حسين الدريني، **مناهج البحث للصف الثالث الثانوي العلمي ف٢** ، وزارة التربية والتعليم، قطر، ١٩٩٧.

٨- حلمي محمد فودة ، عبد الرحمن صالح، **المرشد في كتابة الأبحاث** ط١ ، دار الفكر ، عمان، ١٩٧٥.

٩- ديانا سعد جريس قموة، **مقارنة بين أثر طريقة الاكتشاف: الاستقصاء المتقدم وطريقة التعليم الصفي الاعتيادي في تدريس المفاهيم الرياضية**، رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الأردنية، ١٩٨٢م.

١٠- ديوبولد ب فان دالين، ترجمة محمد نبيل نوفل ورفاقه (سليمان الخضري الشيخ، وطلعت منصور غبريال ، **مناهج البحث في التربية وعلم النفس**، مكتبة الأنجلو المصرية، القاهرة ، ١٩٨٥.

١١- ذوقان عبيدات، عبد الرحمن عدس، كايد عبد الحق، **البحث العلمي. مفهومه ، أدواته، أساليبه**، دار مجدلاوي، عمان، ١٩٨٣.

١٢- سامي عريفج ، خالد حسين ، مفيد نجيب ، **في مناهج البحث العلمي وأساليبه** ، ط ١ ،

الأردن، ١٩٨٧.

١٣- سليم محمد الصرافين، استراتيجيات تدريس المفهوم العلمي في مدارس المرحلة الإعدادية في الأردن وتأثرها بفهم المعلمين لطبيعة العلم وخبرتهم في التدريس، رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الأردنية، ١٩٨٥م.

١٤- سليمان علي الجماعيني، أثر خبرة المعلمين وتخصصهم في التحصيل القرائي لدى طلبة الصف الأول الأبتدائي، رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الأردنية، ١٩٩٠م.

١٥- طلال عبدالله الزعبي، أثر استخدام المختبر على تنمية مهارات التفكير العلمي لدى طلبة المرحلة الثانوية في الأردن، رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الأردنية، ١٩٨٥م.

١٦- عايش زيتون ، أساليب تدريس العلوم ، ط١ ، دار الشروق ، عمان، ١٩٩٤.

١٧- عايش زيتون ، طبيعة العلم وبنيته : تطبيقات في التربية العلمية ، دار عمار ، عمان، ١٩٨٥.

١٨- عبد الباسط محمد حسن، أصول البحث الاجتماعي، ط٣، مكتبة الأنجلو المصرية، القاهرة، ١٩٧١.

١٩- عبد الرحمن عدس، أساسيات البحث التربوي، ط٢، دار الفرقان للطباعة والنشر والتوزيع، عمان، ١٩٩٧.

٢٠- عبدالرحمن محمد العيسوي، الخيال العلمي والفني، التربية، اللجنة الوطنية القطرية للتربية والثقافة والعلوم، قطر، العدد (١٢٥)، حزيران، ١٩٩٨م.

٢١- علي عبد المعطي محمد، المنطق ومناهج البحث العلمي في العلوم الرياضية والطبيعية ، دار الجامعات المصرية ، الاسكندرية ، ١٩٧٧.

٢٢- عمار بوحوش ومحمد ذنيبات، مناهج البحث العلمي: أسس وأساليب، ط ١، مكتبة المنار، الزرقاء، الأردن، ١٩٨٩م.

٢٣- فتحي جروان، تعليم التفكير: مفاهيم وتطبيقات، ط١، دار الكتاب الجامعي، العين، الإمارات العربية المتحدة، ١٩٩٩.

٢٤- فوزي غرايبة وآخرون، أساليب البحث العلمي في العلوم الاجتماعية والإنسانية، الجامعة الأردنية، ١٩٧٧.

٢٥- فاخر عاقل، أسس البحث العلمي في العلوم السلوكية، ط٢ ، دار العلم للملايين، بيروت، ١٩٨٢.

٢٦- كايد إبراهيم عبدالحق، مبادئ في كتابة البحث العلمي والثقافة المكتبية، مكتبة دار الفتح، دمشق، ١٩٧٢م.

٢٧- ماري سامي درزي، أثر الأسلوب المستخدم في تقديم المادة التعليمية في الفيزياء على التعليم والاحتفاظ بمفاهيم فيزيائية لدى طالبات الصف الثالث الثانوي العلمي، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة اليرموك، ١٩٨٢م.

٢٨- محمد زياد حمدان ، البحث العلمي كنظام ، دار التربية الحديثة ، عمان، ١٩٨٩.

٢٩- محمد تركي سمارة الزعبي، ضغوط العمل لدى المديرين في جهاز الخدمة المدنية في عمان الكبرى (دراسة ميدانية)، رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الأردنية، ١٩٩٧م.

٣٠- محمد سعيد سنيري وآخرون، دليل المعلم إلى علوم الأرض والبيئة للصف الأول الثانوي، ط ١، وزارة التربية والتعليم، عمان، الأردن، ١٩٩٨م.

٣١- محمد سليمان عياصرة، نمو الاتجاهات العلمية ومهارات التفكير العلمي وفهم طبيعة العلم عند طلبة الثانوية في الأردن، رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الأردنية، ١٩٨٥.

٣٢- مدحت أحمد النمر، دراسة تجريبية في تنمية مهارات البحث العلمي في مجال العلوم البيولوجية عند تلاميذ الصف الأول الثانوي، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة الإسكندرية، ١٩٧٦م.

٣٣- منيرة عيسى بطارسة ، اتجاهات طالبات مرحلة التعليم الأساسي العليا نحو مبحث التربية المهنية ، رسالة ماجستير غير منشورة ، الجامعة الأردنية ، ١٩٩٢.

٣٤- موسى عبدالكريم أبو سل، أثر مراكز مؤسسة التدريب المهني في إعداد القوى العاملة في الأردن، رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الأردنية، ١٩٩٢م.

٣٥- نبيل عبدالحافظ عبدالفتاح، مهارات التفكير الإبداعي وعلاقتها بعملية إتخاذ القرارات، الإداري، معهد الإدارة العامة، مسقط، السنة ١٧، العدد (٦٠)، آذار، ١٩٩٥م.

٣٦- نسرين نايف العوران، تطوير خطة تربوية لإعادة تشكيل بنية التعليم الثانوي في الأردن، رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الأردنية، ١٩٩٧م.

ثانياً: المراجع الإنجليزية

1. Been, Marta. Say it Right, Write it Right.

   Prentice - Hall: N.Y.,1994.

2. Sharma, R.C. and Mohan, Kishna. Report Writing.

   Mc Graw - Hill Book Co.,: N.Y., 1996.

3. Sue,l. Baugh. How to Write Term Papers and Reports.

   VGM Caneer Horizons: Illinois, 1993.

4. Vockell, Edward L. Educational Research.

   Macmillan: N.Y., 1983.

الملحق (١)

قائمة المصطلحات

Glossary

المصطلح باللغة الإنجليزية	المصطلح باللغة العربية
Abstract	ملخص
Arbitrary Judgements	أحكام ارتجالية
Accidental Observation	ملاحظة عرضية
Action Research	بحث إجرائي
Alternative Solutions	حلول بديلة
Annex / Appendix	ملحق
Article	مقالة
Ascertainable	ممكن التحقق منه
Assumption	مسلّمة / افتراض
Bar Charts	رسم مستطيلات
Basic Research	بحث أساسي
Bibliograph Indixes	فهارس المراجع
Body of the Report	متن التقرير
Problem of Study	مشكلة الدراسة
Characteristics	خصائص
Classical Methods	طرق تقليدية
Classification of Data	تصنيف البيانات
Cluster Sample	عينة عنقودية
Conclusion	خاتمة
Concept	مفهوم
Conceptual Definition	مفهوم اصطلاحي
Control Group	مجموعة ضابطة
Creative Level	مستوى إبداعي
Creative Thinking	تفكير ابداعي

المصطلح باللغة الإنجليزية	المصطلح باللغة العربية
Critical Thinking	تفكير ناقد
Data Analysis	تحليل بيانات
Data Presentation	عرض البيانات
Deduction	استنباط
Dependent Variable	متعير تابع
Descriptive Researeh	بحث وصفي
Direct Observation	ملاحظة مباشرة
Discussion	مناقشة
Experiment Group	مجموعة تجريبية
Experimental Research	بحث تجريبي
Evidence	دليل
External Validity	صدق خارجي
Figures	أشكال
Fly Leaf	صفحة فارغة في أول الكتاب
Follow up Studies	دراسات تتابعية
Forward / Preface	مقدمة
Footnotes	حواشي
General Judgement	أحكام عامة
Generalication	تعميم
Historical Research	بحث تاريخي
Hypothesis	فرضية
Ibid	المرجع السابق نفسه
Incubation	استقراء
Independent Variable	متغير مستقل
Initiation	المبادأة
Induction	الاستنتاج
Innovative Level	المستوى الإبداعي
Internal Validity	صدق داخلي

المصطلح باللغة العربية	المصطلح باللغة الإنجليزية
مقابلة	Interview
مستوى الدلالة	Level of Significance
معوقات/محددات	Limitation
رسم خطي	Line Graph
المعنى اللغوي	Linguistic Definition
مخطوط	Manuscript
بناء نماذج	Moduling
فرضية صفرية	Null Hyphothesis
ملاحظة	Observation
مرجع سابق	Op. Cit.
انفتاح عقلي	Open Minded
تعريف إجرائي	Operational Definition
أصالة	Orginality
رسم أعمدة بيانية	Par Graph
ملاحظة بالمشاركة	Participant Observation
ظاهرة	Phenomenon
رسم دوائر	Pic Charts
مجتمع الدراسة	Population
تنبؤات	Predictions
تصميم تجريبي	Pre Experimental Design
مرحلة الإعداد	Preparation Stage
مصادر أولية	Primary Sources
المستوى الإنتاجي	Productive Level
وثائق حكومية	Public Documents
عينة قصدية	Purposive Sample
اقتباس	Quotation
سجلات	Records
توصيات	Recommendations
مراجع	References

المصطلح باللغة الإنجليزية	المصطلح باللغة العربية
Reliability	ثقة
Report	تقرير
Research Proposal	خطة (مشروع) البحث
Results	نتائج
Review of Related Literature	مراجعة الدراسات السابقة
Sample	عينة
Sample Size	حجم العينة
Scientific Methoed	طريقة علمية
Scientific Researeh	بحث علمي
Secondary Sources	مصادر ثانوية
Simple Random Sample	عينة عشوائية بسيطة
Stability	ثبات
Stratified Sample	عينة طبقية
Subjectivity	موضوعية
Tables	جداول
Text	متن
Title	عنوان
Tool	أداة
The Equivalent Groups Method	طريقة المجموعات التكافئة
The One Group Methocd	طريقة المجموعة الواحدة
Trail and Eror	تجربة وخطأ
True Experimental Design	تعميم تجريبي حقيقي
Unpublished Materials	مواد غير منشورة
Variable	متغير
Validity	الثقة
Verification Stage	مرحلة التحقق
Volume	مجلد
Witness	شاهد عيان

الملحق (٢)

المختصرات في البحوث العلمية ودلالاتها ومعانيها

معناه باللغة العربية	دلالته باللغة الإنجليزية	المختصر
مقال	Article	Art
كتاب	Book	Bk
نشرة	Bulletin	Bull
بالتقريب	Approximately	Ca
حقوق التأليف والنشر	Copyright	C
قارن. انظر	Confer; Compare	C.f
فصل	Chapter	Chap
عمود	Column	Col
طبعة	Edition	Ed
محرر كتاب أو مجلة	Editor	Ed
مثلا	For Example	e.g.
ومؤلفون آخرون	and other People	et. al.
وما ياتي بعدها	and the following	Et seq
الرقم	Figure	Fig
المصدر نفسه	In the same place	Ibid
الشيء نفسه أو الصفحة نفسها	The same	Idem
مرجع سابق	In the place of Cited	Loc. cit
مخطوط	Manuscript	ms.
ملاحظة	Nota Bene (Note Well)	N.B.
بدون تاريخ	No date	n.d.
لا يوجد مكان معين للنشر	No place	n.p.
لا يوجد اسم الناشر	No publisher	no pub
رقم	Number	no
نفدت الطبعة	Out of print	O.P.
رجع سابق	In the work mentioned	op. cit.
صفحة	Bage	P.
طبعة منقحة	Revised	rev.
هكذا، وتعني وجود غلطة	Thus, means error	sic.
ترجمة	Translation	tr.
المجلد	Volume	vol.
ضد	Versus, Against	vs.

الطبعة الاولى

١٤٢١هـ - ٢٠٠١م

رقم الإيداع لدى المكتبة الوطنية
(٢٦٢٧ / ٩ / ٢٠٠٠)

٥٠٧

زعب الزعبي ، طلال

التفكير ومهارات البحث العلمي / طلال الزعبي . منيرة
بطارسة ، محمود خضر .-

عمان : دار المنهل ، ٢٠٠٠

(١٣٦) ص.

ر.أ (٢٠٦٦/١١/٢٠٠٠)

الواصفات // البحث العلمي /

* تم إعداد بيانات الفهرسة والتصنيف الأولية من قبل دائرة المكتبة الوطنية



دار المنهل ناشرون وموزعون
العبدلي - بناية التيسير - شارع كلية الشرطة
هاتف وفاكس : ٥٦٩٨٣٠٨ (٤ خطوط)
ص.ب : ٩٢٦٤٢٨ - عمان ١١١١٠ الأردن
بريد إلكتروني: manhal@nets.com.jo

يشهد العالم اليوم تغيرا سريعا في مناحي الحياة، وتضاعفا مستمرا في حجم المعرفة، مما يجعل التفكير والبحث العلميين ضروريين لكل إنسان مهما كان عمله أو مركزه.

وتعمل المؤسسات العلمية والتربوية على صقل مهارات التفكير، وتنمية كفايات البحث العلمي، إدراكاً منها لأهمية دورها في تحقيق طموحات الأفراد والمجتمع بالتطور والنمو، والحد من المشكلات التي تعوق التقدم.

وفي هذا الإطار يأتي هذا الكتاب ليمثل مساهمة علمية تتخذ من التفكير والبحث العلمي طريقة ومنهاجاً، فهو يساعد الباحثين والطلبة في مستوياتهم المختلفة على تبين مفاهيم البحث العلمي وأساليبه المتعددة، ليكون الدارسون على بينة منها في حياتهم العلمية والعملية.

التفكير
ومهارات البحث العلمي

دار المنهل ناشرون وموزعون

هاتف : ٥٦٩٨٣٠٨ - فاكس : ٥٦٣٩١٨٥ - ص.ب : ٩٢٦٤٢٨ - عمان
e-mail:manhal@nets.com.jo


ISBN 9957-08-242-6
9 789957 082420